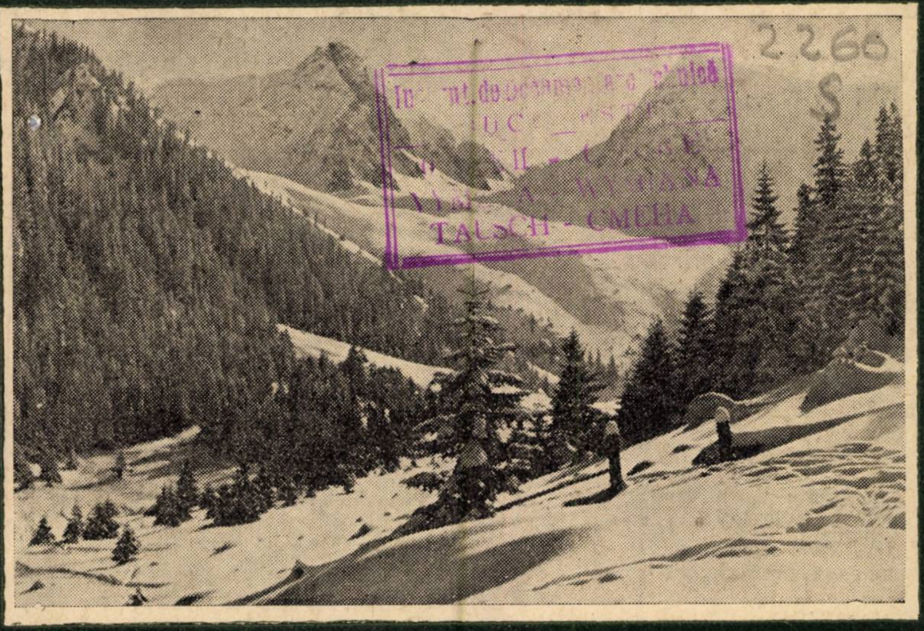


2266
S

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

1

1955

Országo Műszak
nyvtár
AJDONA

ANUL LXX (6)
Nr. 1

IANUARIE
1955

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * **Str. Ion Ghica 3 (et. I)** * **TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28**

SUMAR

Pag.

C. I. NICOLESCU: Să păşim cu încredere spre noi realizări 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. D. CHIRIŢĂ: Pentru o mai bună fundamentare ecologică a silviculturii noastre 3
A. TOMESCU: Influenţa factorilor externi asupra fructificaţiei speciilor forestiere 5

ECONOMIE FORESTIERĂ

V. AL. I. MEHEDINŢI: Staţiunea în procesul de producţie forestieră (I) 10

AMENAJAMENT

G. T. TOMA: Cîteva probleme ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor 13
T. DORIN: Proporţia cojii la sălcii 15

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURII

C. C. GEORGESCU şi V. MOCANU: Contribuţii la cunoaşterea bolilor din culturile forestiere 23

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

I. Z. LUPE: Efectele ierbicidului 2—4 D asupra unor specii lemnoase din perdelele forestiere de protecţie 26
G. CIOLTAN: Rezistenţa seminţelor care răsar obişnuit în anul al doilea 31

CULTURA PĂDURILOR

Z. SPÎRCHEZ: Poate creşte cedrul în R.P.R.? . . 34

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

I. DAMIAN: Impădurirea în luncile inundabile ale rîurilor din R. P. Ungară 38

NOTE ŞTIINŢIFICE

S. PAŞCOVSCHI, V. SCHIPOR, V. LEANDRU: Speciile de *Salix* din împrejurimile C. Lungului Moldovenesc 44
ST. NEGRU: *Xyleborus Pfeili* Ratz. (Coleopt. *Ipidae*), un element nou pentru fauna R.P.R. . 45
INVENŢII ● INOVAŢII 45
NOTE ● RECENZII 46

СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

К. И. НИКОЛЕСКУ; С уверенностью вперед к новыи достижениям 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. Д. КИРИЦЭ: За лучшую экологическую обоснованность нашего лесоводства . . 3
А. ТОМЕСКУ. Влияние внешних факторов на плодоношение лесных пород 5

ЛЕСНАЯ ЭКОНОМИКА

В. АЛ. Й. МЕХЕДИНЦ: Роль условий местопроизростания в процессе лесного производства (I) 10

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Г. Т. ТОМА: Нскоторые вопросы в связи с повторным лесоустройством 13
Т. ДОРИН; Пропорция коры для ив 15

ПРОТЕКЦИЯ И ОХРАНА ЛЕСА

К. К. ЖЕОРДЖЕСКУ и В. МОКАНУ: К познанию болезней лесных культур . . 23

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

Й. З, ЛУПЕ: Влияние гербисида 2-4 Д на некоторые древесные породы в защитных полосах 26
Г. ЧИОЛТАН: Устойчивость семян которые всходят обыкновенно на второй тод . . 31

ЛЕСОВОДСТВО

З. СПЫРКЕЗ: Может ли произростать **Cedrus Atlantica Manetti** в РНР 34

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

И. ДАМИАН: Облесение заливаемых пойм рек в Венгерской Народной Республике 38

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

С. ПАШКОВСКИЙ, В. СКИПОР и В. ЛЕАНДРУ Породы *Salix*-а в окрестностях Кымпул-Лунг Молдовии 44
СТ. НЕГРУ: *Xyleborus Pfeili* Ratz. (Coleopt. *Ipidae*). Новый элемент для фауны РНР . 45
ИЗОБРЕТАТЕЛРСТВО И НОВАТОРСТВО . . 45
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 46

Clişeul de pe copertă: Iarna în pădurile munţilor noştri: Valea Sîmbetei-Făgăraş. (Fotografie prezentată în cadrul expoziţiei C. C. S.)

EDITURA TEHNICA

E 1458

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

SĂ PĂȘIM CU INCREDERE SPRE NOI REALIZĂRI

Ing. **C. I. NICOLESCU**

Am trecut pragul noului an 1955, anul cu care se încheie primul plan cincinal de dezvoltare economică a Republicii Populare Romîne. Am pornit din nou la muncă cu încredere și cu convingerea fermă că numai prin munca stăruitoare a noastră, a tuturor oamenilor muncii din toate ramurile de activitate de pe tot întinsul țării, vom consolida bazele construirii socialismului, vom îmbunătăți an de an standardul de viață al poporului nostru muncitor și vom întări puterea de apărare a țării.

Bilanțul anului 1954 ne îndreptățește să pășim cu încredere în viitor.

In silvicultură, ca și în orice altă ramură a economiei naționale, anul 1954 s-a soldat cu realizări importante, atît pe linia îndeplinirii sarcinilor de plan de producție, de investiție, de cercetări științifice, cît și pe linia măsurilor de politică economică forestieră. Planul de refacerea pădurilor a fost îndeplinit în procent de 109%, cel de ameliorarea terenurilor degradate în procent de 111%, cel al producției globale în procent de 111%. S-a format astfel o tradiție ca oamenii muncii din gospodăria silvică să îndeplinească și să depășească sarcinile planului de Stat în fiecare an și să ridice — în mod susținut — tehnicitatea lucrărilor. Cu toate deficiențele ce s-au mai constatat încă pe la unele unități și în munca unor tovarăși, totuși rezultanta generală a efortului depus în 1954 marchează o treaptă în plus pe drumul îmbunătățirii patrimoniului forestier și o contribuție însemnată la aprovizionarea populației cu produse de larg consum — lemnos și nelemnos — din pădure.

Munca de cercetare efectuată de Institutul de Cercetări Silvice și de Colectivul Forestier din cadrul Academiei R.P.R. și cu colaborarea prețioasă a unora dintre inginerii silvici din unitățile exterioare, a adus contribuții prețioase pe linia ridicării tehnicității lucrărilor silvice și a fundamentării științifice a metodelor noi ce trebuie extinse în practica lucrărilor din acest sector. In 1954, a fost extinsă rețeaua stațiunilor exterioare ale I.C.E.S., mărind astfel capacitatea sa de muncă și de rezolvare temeinică a unui număr mai mare de teme cerute de producție.

Institutul de Proiectări Silvice a adus, de asemenea, un aport serios în ridicarea tehnicității executării lucrărilor silvice, prin întocmirea proiectelor de amenajarea pădurilor, de fond forestier pentru exploatarea și punerea în valoare a diferitelor MUFB și UP înfundate, pentru refacerea pădurilor, ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, zone verzi etc., proiecte executate calitativ din ce în ce mai bine.

Este demn de amintit aici activitatea rodnică a Intreprinderii pentru corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate (ICTATD), care — în 1954 — a îndeplinit planul înainte de termen, în general în bune condiții calitative și cu economii serioase.

Intrecerea socialistă și mișcarea inovatorilor s-a desfășurat și în 1954 în ritm viu, înregistrîndu-se un număr de 104 propuneri de inovații, din care s-au acceptat — pentru generalizare — un număr de 9, pentru aplicare locală un număr de 34, pentru experimentare 12 și respinse un număr de 27.

Partidul și guvernul acordă ramurii economiei forestiere în general și gospodăriei silvice în special o deosebită atenție, justificată de importanța acestei verigi economice în lanțul economiei generale a țării. Astfel, în 1954, prin H.C.M. nr. 114 privind zonarea funcțională a pădurilor, s-au statuat principiile de bază ale gospodăririi pădurilor în viitor pentru valorificarea optimă a funcțiunilor complexe de producție și protecție pe care ele le îndeplinesc. Măsura luată și stabilită în această H.C.M., de a nu se tăia anual începînd din 1956 decît ceea ce poate da pădurea reprezentată prin creșterea medie anuală, constituie principiul de bază care asigură permanența fondului forestier, care la noi nu mai poate fi diminuat și continuitatea în exercitarea nestînjenită a funcțiunilor sale.

O altă realizare importantă, ce contribuie direct la îmbunătățirea și dezvoltarea, atît a sectorului socialist din agricultură, cît și din gospodăriile individuale ale țăranilor muncitori, este H.C.M. nr. 2315/1954 privind aprovizionarea cu material lemnos a țărănimii muncitoare, prin cedarea în folosința acestora — din patrimoniul forestier al Statului — a suprafeței de circa 550 000 ha, din care se constituie păduri comunale, păduri obștești (ale gospodăriilor colective) și păduri țărănești.

Elaborarea planurilor de perspectivă privind:

a) refacerea și îmbunătățirea patrimoniului forestier;

b) ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților și

c) profilarea producției forestiere,

sînt realizări de seamă, care conturează dimensiunile vaste ale acestor probleme, pentru rezolvarea cărora — în timp — este nevoie de eforturi bine coordonate și de o strînsă, susținută și principială colaborare între oamenii muncii din sectorul gospodăriei silvice și cei din sectorul agricol, în special pentru punerea în aplicare a planului de perspectivă al ameliorării terenurilor degradate și stingerii torenților.

Cunoașterea succeselor obținute constituie stimulentul cel mai bun pentru a porni cu încredere mai departe la muncă, cu rîndurile și mai strînse și cu hotărîrea dîrză de a înlătura lipsurile și deficiențele manifestate pe alocurea în drumul parcurs pentru buna stare a poporului muncitor.

Pentru redresarea economiei forestiere și pentru ridicarea potențialului de producție și protecție la valoarea lor maximă, mai este mult de făcut.

Recenta Hotărîre a partidului și guvernului de a desființa sistemul de aprovizionare pe bază de cartele pune în fața oamenilor de știință și a practicienilor din sectorul silvic, ca și a celor din celelalte sectoare de activitate, sarcini noi pentru mărirea eforturilor în scopul măririi fertilității solului și a culturilor forestiere și mărirea productivității muncii, mărirea volumului produselor de larg consum, și la un preț de cost convenabil, recoltarea și valorificarea integrală și rațională a tuturor produselor obținute.

Rămîne, deci, ca sarcină imediată şi permanentă de viitor pentru oamenii din gospodăria silvică:

— de a cerceta şi găsi noi posibilităţi de recoltare şi valorificare mai bună a tuturor produselor accesorii ale pădurilor, de orice natură ar fi ele, pentru a pune la dispoziţia industriei farmaceutice, industriei chimice, industriei alimentare etc., cît mai mari cantităţi de materie primă pentru producerea bunurilor de larg consum;

— De a recolta şi valorifica mai bine produsele lemnoase ale pădurilor, prin executarea la timp a lucrărilor de tăiat, sortat, fasonat şi scos, cu respectarea strictă a regulilor de exploatare şi a STAS-urilor şi reducerea pierderilor de exploatare;

— Extinderea operaţiilor culturale în arborete, astăzi mai greu accesibile, şi găsirea de posibilităţi noi de a valorifica materialul lemnos obţinut din aceste lucrări;

— De a recolta şi valorifica la timp şi în măsura creşterii productivităţii, a vînatului şi salmonizilor, la un preţ accesibil tuturor oamenilor muncii.

In nr. 1/1954 al „Revistei Pădurilor", s-a arătat — în articolul semnat de tov. Gh. Purcăreanu, cît reprezintă astăzi pierderile în exploatarea pădurilor în cioate mari, prin nescoaterea la timp şi nevalorificarea tuturor materialelor exploatate şi în procesul de industrializare în fabrică a buştenilor.

Celelalte sarcini multiple de perspectivă ale Sectorului Gospodăriei Silvice s-au arătat în articolul editorial din nr. 8 al „Revistei Pădurilor" semnat de tov. Ministru C. Popescu, cînd s-a făcut bilanţul realizărilor în decada 23 August 1944—1954.

Accentuăm acum asupra unor acţiuni ce trebuie duse la îndeplinire în 1955 şi care — înafară de sarcinile de plan cantitative la producţie şi investiţii — trebuie să constituie preocuparea continuă a inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor, pădurarilor şi conducătorilor unităţilor silvice exterioare şi centrale;

— Stricta aplicare şi respectarea prevederilor H.C.M. nr. 114/1954, referitoare la zonarea funcţională a pădurilor.

— Constituirea comisiilor de cercetarea arboretelor din Grupa I-a, pentru a stabili cuantumul materialului lemnos, ce urmează a se tăia din aceste păduri cu rol de protecţie deosebit.

— Definitivarea constituirii pădurilor comunale, conform H.C.M. nr. 2315/1954 şi a instrucţiunilor aferente, sprijinirea din punct de vedere tehnic şi colaborarea cu comitetele executive ale sfaturilor populare şi comitetele fondului silvic, pentru buna gospodărire a pădurilor comunale.

— Introducerea în producţie a inovaţiilor aprobate pentru generalizare în 1953 şi 1954 şi a rezultatelor cercetărilor ICES, concretizate în îndrumări tehnice şi difuzate la unităţile exterioare.

— Extinderea folosirii aviaţiei la lucrările silvice de semănături directe, protecţia pădurilor şi — eventual — la executarea degajărilor seminţişurilor de răşinoase prin prăfuire cu ierbicidul 2—4 D.

— Pe linia legiuirilor silvice, este absolut necesar definitivarea elaborării noului Cod Silvic corespunzător situaţiei actuale, sub toate aspectele, a patrimoniului forestier.

— De asemenea, este necesară elaborarea unei noi legi pentru ameliorarea terenurilor degradate şi stingerea torenţilor corespunzătoare condiţiilor actuale.

Regulamentul de exploatarea şi predarea lemnului pe picior, depus pentru aprobarea Consiliului de Miniştri, după aprobarea lui trebuie prelucrat şi aplicat strict la toate unităţile, pentru a introduce disciplina, atît de necesară în exploatarea şi folosirea lemnului.

— Pentru stabilirea justă a valorii lemnului pe picior şi a determina indirect o mai mare grijă la recoltarea şi valorificarea lemnului, pentru micşorarea pierderilor de exploatare, trebuie recalculate taxele forestiere, avînd ca ghid principiile şi metodele de calcul al acestor taxe folosite în U.R.S.S.

Pentru executarea lucrărilor silvice cu o tehnicitate ridicată, trebuie elaborate şi difuzate noi instrucţiuni pentru lucrările de pepiniere, împăduriri, operaţii culturale, de proiectarea lucrărilor de ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, care să ţină seama de ultimele rezultate pozitive ale cercetărilor ştiinţifice, valorificîndu-se şi pe această cale ultimele cuceriri ale ştiinţei.

— Reducerea preţului de cost al lucrărilor şi produselor forestiere trebuie să fie preocuparea de zi cu zi a conducătorilor şi a tuturor lucrătorilor şi unităţile silvice de toate categoriile, deoarece rezultatul de sinteză a unei bune organizări a procesului de producţie şi a ridicării productivităţii muncii este tocmai reducerea preţului de cost.

Unul din factorii principali, ce contribuie la o bună organizare a muncii şi la ieftinirea preţului de cost, este controlul preventiv şi îndrumarea operativă pe teren. Este fapt dovedit că sistemul circularelor numeroase şi repetate de la birou, fără controlul terenului, este un sistem birocrat, care nu poate avea nicidecum efecte salutare.

Controlul şi îndrumarea operativă a lucrărilor pe teren şi folosirea a cît mai puţine zile la birou trebuie să formeze un principiu permanent de muncă al fiecăruia, de la minister pînă la ocol.

— Pentru lămurirea unor probleme de ordin ştiinţific-doctrinar şi organizatoric, este absolut necesar încurajarea luptei de opinii în stil academic, pe plan înalt, atît în cadrul ICES-ului şi al Colectivului Forestier al Academiei, cît şi în colaborare cu inginerii din Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice şi din IPAS.

In acest sens, trebuie să luăm exemplu de la oamenii de ştiinţă şi de la practicienii sovietici, unde critica constructivă şi lupta de opinii se duce — pe scară largă — în revistele de specialitate şi în consfătuiri, nefiind nimeni persoană „tabu", oricît de înaltă funcţie sau titlu ar avea.

Este necesar, în acest scop, a se organiza în Trim. I, de către ICES şi Dir. Generală a Gospodăriei Silvice, o consfătuire asupra tipologiei forestiere în R.P.R. şi, de asemenea, consfătuirea privind precizarea noilor directive în amenajarea pădurilor.

Va trebui ţinută — în acest an — o consfătuire asupra tehnicii de aplicat în executarea operaţiilor culturale, în care se va analiza şi se vor pune la punct noile instrucţiuni de aplicarea operaţiilor culturale, ce vor trebui elaborate.

O acţiune, care — pînă acum — a fost în parte neglijată şi care trebuie ridicată şi dusă cu toată energia şi înţelegerea respectivă, este aceea a propagandei silvice, la care trebuie antrenată toată masa oamenilor de ştiinţă din institutele de învăţămînt, de cercetări şi de proiectări, a inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor din producţie şi a tuturor conducătorilor de unităţi, pentru a face cunoscut marelui public importanţa şi necesitatea acţiunilor silvice pentru ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor şi de a determina acel spirit de înţelegere şi de sprijin al acţiunilor de îngrijire şi de respectare a acestui preţios bun al poporului.

Sub îndrumarea partidului şi cu sprijinul tuturor organizaţiilor de masă, să depunem tot entuziasmul şi energia noastră pentru a ridica cît mai mult producţia silviculturii romîneşti în 1955.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

PENTRU O MAI BUNĂ FUNDAMENTARE ECOLOGICĂ A SILVICULTURII NOASTRE

Dr. CONST. D. CHIRIȚĂ

Pe drumul unei silviculturi romînești înaintate, autorul prezintă necesitatea ca aceasta să fie bazată pe biologia tipurilor de păduri și pe folosința optimă a stațiunilor forestiere.

In vederea atingerii acestui deziderat, cercetarea tipologică a pădurilor, împreună cu studiul și cartarea stațiunilor forestiere, constituie un fundament naturalistic de bază.

Pădurea — comunitatea vegetală cea mai complexă și cea mai prelungită în timp — este expresia raporturilor biologice dintre speciile lemnoase asociate în arborete și mediul lor stațional de viață, precum și a raporturilor biosociale din interiorul arboretului. In alcătuirea și condiționarea acestei comunități complexe și prelungite de viață, intervin deci, într-o intimă intercondiționare reciprocă: *speciile forestiere* — cu însușirile lor biologice caracteristice, *stațiunea forestieră* — cu diverșii ei factori climatici, orohidrologici și edafici și *viața în comunitate vegetală,* cu raporturile biosociale caracteristice.

Această vastă, complexă și prelungită împletire de factori biologici, staționali și biosociali, într-o unitate de viață guvernată de anumite raporturi de condiționare, ajutor reciproc și luptă, își găsește o exprimare foarte corectă în termenul de *„biogeocenoză"* a pădurii, dat de *Sucaciov,* termen care exprimă atît comunitatea biologică a pădurii în cadrul local al geosferelor ce o condiționează (atmosfera apropiată, pedosfera — stratul de sol — și litosfera superficială) cît și *unitatea strînsă dintre organism și mediu,* adică *unitatea arboret-stațiune forestieră.*

In pădurea naturală, cu existență milenară într-un anumit cadru stațional, raporturile ecologice dintre specii și stațiune și raporturile biosociale din arborete au condus la realizarea unei asociații de specii, a unei structuri a arboretelor și a unui nivel de productivitate, care reprezintă expresia dialectică a unității dintre organism (arboret) și mediu (stațiune) și a legilor vieții în comunitatea arboretului. Acest vast și prelungit acord al vieții vegetale, cu mediul ei stațional este lecția magnifică pe care natura a elaborat-o în timp de secole și milenii și pe care cartea ei mare, larg deschisă tuturor cititorilor ei, ne-o prezintă la tot pasul.

Silvicultura — a cărei lege fundamentală trebuie să fie *folosirea optimă a însușirilor biologice ale speciilor forestiere și a forțelor productive ale stațiunii, cu păstrarea și ridicarea continuă a potențialului productiv al acesteia* — poate asigura o producție lemnoasă optimă, numai prin dirijarea judicioasă a raporturilor: specie lemnoasă-arboret-stațiune, astfel încît — în mod permanent — potențialitatea productivă a stațiunii să-și găsească un maximum de realizare efectivă în masa lemnoasă a creșterii anuale a speciilor celor mai corespunzătoare specificului stațional și nevoilor economiei naționale.

Acest postulat al culturii și producției forestiere — producție optimă prin folosirea judicioasă a potențialului productiv al stațiunii, a însușirilor biologice ale speciilor forestiere și ale arboretelor sau, cu o exprimare mai scurtă, *fundamentarea ecologică a silviculturii* — reclamă, ca o condiție primară esențială, cunoașterea stațiunii forestiere, ca mediu natural de viață a pădurii, a ecologiei speciilor lemnoase și a biologiei arboretelor.

Unitățile naturale forestiere, în care corespondentele stațiune-specie, forestieră-arboret își găsesc exprimarea optimă ca rezultat al interacțiunilor îndelungate ale tuturor factorilor biologici și staționali, sînt *tipurile naturale de păduri,* unități naturale de organisme, comunități forestiere și mediu stațional de viață. Numai prin cunoașterea tipurilor naturale de păduri, a stațiunilor lor și a altor stațiuni forestiere ajungem la stabilirea sănătoasă a fundamentelor naturalistice ale culturii și producției forestiere. Numai prin această cunoaștere putem stabili:

a) ce potențialitate forestieră are complexul de factori climatici, orohidrologici și edafici ai diferitelor tipuri de stațiuni;

b) care este ecologia speciilor forestiere și biologia lor în arborete;

c) care este tipul de pădure cel mai corespunzător potențialului productiv al stațiunii forestiere, pentru asigurarea unei producții optime și susținute, cu asigurarea păstrării și ridicării forțelor productive ale stațiunii;

d) care sînt metodele și procedeele de cultură indicate în fiecare tip de staţiune, pentru crearea şi conducerea tipului de pădure corespunzător.

Trebuie menţionat că — obişnuit — tipurile de păduri ce urmează a se crea, nu sînt copii fidele ale tipurilor naturale de păduri, ci *tipuri culturale,* cu compoziţie specifică ameliorată, prin introducerea sau mărirea proporţiei speciilor celor preţioase şi a celor de protecţie a fertilităţii solului.

Ameliorarea tipului natural de pădure pentru folosirea şi protecţia optimă a staţiunii *nu înseamnă o contrazicere a naturii,* ci o depăşire a operei ei, bazată însă tot pe corespondenţele unităţilor de organism şi mediu din tipurile naturale de păduri. Este bine cunoscut, spre exemplu, că staţiuni forestiere capabile de vegetaţia viguroasă a anumitor specii valoroase nu sînt încă —în mod natural — populate cu aceste specii, din cauze de ordin istorico-geografic; introducînd asemenea specii în staţiuni corespunzătoare acelora în care ele vegetează viguros în tipuri naturale de păduri, nu contrazicem natura, ci ameliorăm opera ei, avînd ca fundament de lucru tocmai legile naturii (indicate de tipurile naturale de păduri şi de staţiunile lor).

Astfel, apare ca neîndoielnic că o silvicultură înaintată, capabilă de producţie optimă prin folosirea judicioasă a potenţialului productiv al tuturor staţiunilor forestiere, nu se poate concepe astăzi fără cunoaşterea inventarului natural de producţie: *staţiunile forestiere şi arboretele tipurilor naturale de păduri,* în legătura lor unitară de condiţionare reciprocă. Amenajamentul — planificarea producţiei forestiere în timp şi în spaţiu — este prima lucrare de producţie forestieră, care trebuie fundamentată pe cadrul natural al staţiunilor forestiere şi al tipurilor naturale de păduri; silvicultura — cuprinzînd întemeierea, ameliorarea, conducerea şi regenerarea arboretelor — urmează a aplica efectiv tipurile de culturi (asociaţii de specii în arborete, metode şi procedee de lucru) planificate de amenajament şi proiectate de silvicultorii specialişti în tipologia forestieră.

De aci, necesitatea cunoaşterii naturii şi a răspîndirii tipurilor de păduri şi a staţiunilor forestiere. Presupunînd că nu mai este necesară o argumentare în plus spre a dovedi că silvicultură sănătoasă şi progres real în silvicultura noastră atît de depărtată de perfecţiune nu se pot concepe fără *cercetarea* şi *cunoaşterea ştiinţifică* a cadrului natural de producţie şi că ceea ce s-a făcut pînă acum în această privinţă este cu *totul insuficient,* să vedem acum ce este de făcut, spre a ţine pas cu vremea şi a fi în ritm cu efortul general de progres al omenirii de astăzi. Răspunsul este destul de simplu şi categoric: să ne hotărîm a cinsti cum se cuvine ştiinţa şi tehnica specialităţii noastre, să constatăm strict obiectiv că avem încă multe imperfecţiuni în gospodăria noastră silvică şi să părăsim mentalitatea de scepticism şi resemnare sau cea de indiferenţă a multora, păşind hotărîţi la ridicarea calitativă a patrimoniului silvic şi a tehnicii silvice din ţara noastră.

Un prim pas de progres în această privinţă s-a făcut prin lucrările planului de perspectivă pe zece ani, pentru lucrările de împăduriri şi ameliorări de arborete, lucrări care au avut ca bază de orientare generală tipologia forestieră. Acest prim început bun trebuie lărgit şi desăvîrşit printr-o acţiune organizată de cercetare şi cartare tipologică a pădurilor şi de caracterizare şi cartare a staţiunilor forestiere. Cunoaşterea tipurilor de păduri şi de staţiuni şi planurile şi hărţile unităţilor şi tipurilor de păduri şi de staţiuni vor constitui fundamentul naturalistic, pe care amenajamentul, proiectarea şi executarea lucrărilor silviculturale vor putea organiza producţia forestieră corespunzătoare potenţialului productiv al tuturor staţiunilor forestiere.

O asemenea acţiune nu ar fi decît o ajungere întîrziată la nivelul obligatoriu de ştiinţă şi tehnicitate al silviculturii noastre. Alte ţări, ca Uniunea Sovietică, R. Cehoslovacă, R. D. Germană ş.a., sînt foarte înaintate pe acest drum.

In ţara noastră, sectorul agronomic lucrează pe scară mare, cu cadre numeroase şi calificate, la cartarea agropedologică a gospodăriilor agricole colective şi de Stat, în vederea organizării raţionale a teritoriului şi a aşezării agriculturii pe baze naturalistice sănătoase.

Ne aflăm într-un moment istoric al silviculturii noastre; acela al revizuirii amenajamentelor. Această revizuire a operei de amenajare trebuie să însemne mult mai mult decît o reacomodare a planurilor de exploatare faţă de noua situaţie a fondului de producţie; ea trebuie să realizeze desăvîrşirea cunoaşterii condiţiilor naturale de producţie — insuficient realizată în prima etapă de lucru — şi fundamentarea planurilor de cultură şi producţie viitoare în acord cu tipurile naturale de păduri şi cu potenţialul de producţie al staţiunilor forestiere. Treptat, se va desăvîrşi apoi o silvicultură romînească înaintată, bazată pe biologia tipurilor de păduri şi pe folosinţa optimă a staţiunilor forestiere.

Spre a se grăbi realizarea acestei opere de real şi necesar progres, trebuie ca ştiinţa şi tehnica silvică să-şi împletească eforturile sporite pentru intrarea într-un făgaş normal de lucru. Institutul de Cercetări Silvice trebuie să aducă contribuţia cercetării ştiinţifice, prin îndrumări şi instrucţiuni în materie de tipologie forestieră şi cartare staţională. Sectorul forestier din I.P.A.S., căruia îi revine onoarea şi sarcina de a începe — pe plan de producţie — marea operă de fundamentare nouă a silviculturii noastre, trebuie să-şi formeze neîntîrziat cadrele de specialişti în tipologia pădurilor şi în cartarea staţională, cu concursul cercetătorilor din I.C.E.S. Un spirit nou de cercetare ştiinţifică şi de superioară conştiinciozitate în studiul naturalistic al pădurii şi al stațiunii trebuie să anime pe specialiștii ce se dedică acestei mari opere, căci astfel vom servi nu numai silvicultura națională, dîndu-i fundamente și orizonturi noi pentru progresele așteptate, ci și știința romînească, prin hărțile forestiere, de tipuri de păduri, varietăți și tipuri de stațiuni ce se vor întocmi. Pe harta solurilor țării, regiunile de dealuri și munți nu vor mai fi o mare „terra incognita“, denumită sumar podzol și podzol schelet, ci vor apare ca regiuni bine studiate și cartate, de către specialiștii dedicați studiului și organizării optim productive a patrimoniului forestier al țării.

Pentru această frumoasă și valoroasă operă, nici un efort intelectual, fizic și material nu poate fi prea mare. De aceea, cu forțe unite și hotărîre fermă, să pornim neîntîrziat pe noul drum de progres al silviculturii noastre.

★

ЗА ЛУЧШУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБОСНОВАННОСТЬ НАШЕГО ЛЕСОВОДСТВА

Резюме

Лесные карты по типам леса, единицам местообитания и типам условий местопроизрастания которые будут составлены, помогут лучше организовать производственные процессы в лесном фонде страны.

Научно-исследовательский Институт Лесного Хозяйства должен помочь в этом деле, путем разработки наставлений и инструкций по лесной типологии и по установлению типов условий местопроизрастания, Лесной сектор Агролеспроекта, перед которым стоит задача начать в производственных масштабах это большое дело по переобаснованию нашего лесоводства, должен подготовить немедленно кадры лесотипологов, при помощи работников НИИЛХ.

INFLUENȚA FACTORILOR EXTERNI ASUPRA FRUCTIFICAȚIEI SPECIILOR FORESTIERE

AURORA TOMESCU
Şef de lucrări I. C. E. S.

Dată fiind importanța problemei fructificației speciilor forestiere, autoarea face o sumară expunere de ansamblu asupra influenței pe care o exercită factorii externi asupra fructificației acestor specii. Se discută foarte succint influența temperaturii, precipitațiilor și umidității aerului, a vînturilor, influența luminii, aceea a factorilor biotici și a vătămărilor mecanice asupra fructificației.

A spune că problemele fructificației prezintă interes, atît din punct de vedere științific, cît și din punct de vedere practic, este puțin. In realitate, problema fructificației este unul din cazurile tipice, în care interesul științific al problemei este legat în mod indisolubil cu interesul practic.

Astfel pentru a dirija, sau pentru a prevedea fructificația, cel puțin în primul stadiu — de cercetare — al activității în aceste domenii, este necesar să se cunoască — în mod amănunțit și cu maximum de precizie — diferite aspecte cum sînt:

— procesele fiziologice și transformările biochimice ce au loc în plantă în diferite etape ale organogenezei.

— factorii interni, fie că sînt reprezentați de caracterele ereditare ale speciei respective, fie că se referă la vîrsta, vigoarea, stadiul de dezvoltare etc., al organismului respectiv;

— factorii externi — biotici sau abiotici — condițiile climatice și mai ales cele de starea timpului, în tot intervalul de timp cuprins între formarea organelor florale și coacerea și căderea fructelor.

Cunoscînd procesele fiziologice și transformările biochimice, care au loc în timpul formării organelor florale, apoi în timpul înfloririi și, mai departe, pînă la căderea fructelor și modul în care desfășurarea acestor procese este condiționată de factorii interni și externi, se va putea deduce cum influența acestui complex se resfrînge asupra fructificației. Dar, deosebit de aceasta, se va mai putea deduce și în ce împrejurări se vor asocia, într-un ansamblu nefavorabil, pentru înflorire și fructificație, deoarece toți acești factori constituie un complex unitar, indestructibil, care scoate în evidență unitatea dialectică și acțiunea reciprocă, care există între plante și mediu.

Privită din punct de vedere strict al necesităților practice, cunoașterea precisă a tuturor acestor aspecte va avea rolul de a da un prețios și real concurs în multe probleme, ca și în aceea a prevederii fructificației, baza de plecare pentru lucrările de împădurire. Mai ales, în cazul speciilor forestiere prețioase, care fructifică la mari intervale de timp, cunoașterea factorilor care exercită o influență — pozitivă sau negativă — asupra fructificației și a cauzelor care determină periodicitatea fructificației lor, este absolut necesară.

Acest articol nu are pretenţia de a epuiza problema fructificaţiei, ci de a încerca o sinteză a cunoştinţelor de pînă acum asupra factorilor externi care exercită o influenţă asupra fructificaţiei, adică urmăreşte să pună în discuţie problema fructificaţiei cu aplicaţiile ei la speciile forestiere. In acest scop, vor fi prezentate două aspecte: periodicitatea fructificaţiei şi influenţa factorilor externi asupra fructificaţiei (condiţiile climatice şi condiţiile de stare a timpului, temperatura, precipitaţiile şi umiditatea atmosferică, vîntul, lumina, solul, factorii biotici vătămători, influenţa vătămărilor mecanice).

Periodicitatea fructificaţiei. Se pune întrebarea dacă periodicitatea fructificaţiei este o lege biologică. Unii autori răspund afirmativ. Alţii, însă, consideră că această periodicitate, departe de a fi o lege biologică, este numai rezultatul factorilor mediului extern, care exercită o influenţă pozitivă sau negativă, după caz [1, 15]. Astfel, din observaţiile efectuate asupra stejarului, a rezultat că în anii în care condiţiile meteorologice sînt favorabile, recoltele de ghindă se pot repeta 2—3 ani la rînd şi — dimpotrivă — cînd condiţiile sînt nefavorabile, fructificaţia poate avea loc la intervale mai mult sau mai puţin îndelungate. Pentru fiecare specie, se constată însă o comportare deosebită în ceea ce priveşte fructificaţia. In orice caz, dacă la fiecare specie se poate constata — în decurs de cîţiva ani — ani de fructificaţie şi ani fără fructificaţie, observaţiile arată că nu există o periodicitate rigidă [14, 19].

Inafară de cele afirmate mai sus, se mai constată însă şi o individualitate în fructificaţia arborilor. In acest sens, s-a observat că, între arbori avînd aceleaşi diametre, înălţimi şi volum al coronamentelor, există o mare variaţie a fructificaţiei, în timp ce — în alte cazuri — arbori foarte diferiţi din aceste puncte de vedere dau recolte în cantităţi foarte apropiate [14]. Pentru aceste motive, Timofeev arată că nici diametrul şi nici volumul coronamentului nu sînt, în toate cazurile, indici absolut siguri de clasificarea arborilor din punct de vedere al producerii de seminţe [14]. Variaţia fructificaţiei de la exemplar la exemplar, în cadrul aceleaşi specii, este determinată — probabil — atît de condiţiile externe, cît şi de cele interne, ereditare şi, în special, de stadiul de dezvoltare în care se află exemplarul respectiv [14, 19].

Fructificaţia este determinată de un complex de factori, a căror influenţă se manifestă mai mult sau mai puţin hotărîtor.

Pentru a se desprinde însă întrucîtva modul şi măsura în care diverşii factori influenţează fructificaţia, este necesar să se analizeze fiecare în parte.

Procesele fiziologice şi transformările biochimice ce au loc în plantă nu se desfăşoară la întîmplare, ci în funcţie de factorii interni şi cei externi. Procesele fiziologice şi cele biochimice sînt, mai mult sau mai puţin, studiate şi clarificate în lucrările de specialitate, care au ca obiect cercetarea acestor domenii. Din aceste lucrări rezultă, însă, că diferitele procese fiziologice şi biochimice sînt adînc influenţate de condiţiile interne şi externe. In cele ce urmează, se va cerceta influenţa pe care o exercită asupra fructificaţiei fiecare element din complexul ce formează condiţiile externe.

Factorii externi. Este cunoscută influenţa hotărîtoare a condiţiilor climatice în fructificaţia speciilor forestiere. Astfel, cercetările au arătat că, pe măsură ce condiţiile climatice se înăspresc, înflorirea şi, mai ales, fructificaţia au loc la intervale din ce în ce mai mari. De exemplu, în Finlanda, la graniţa polară, molidul fructifică la intervale de 60—90 ani [25]. Inafară de aceasta, în regiunile cu climat aspru, la latitudini şi altitudini mari, şi procentul de germinaţie al seminţelor este mai redus. De exemplu, la bradul Duglas, la altitudini mai mari, ca şi la pin şi molid la altitudini mari, este frecvent fenomenul de partenospermie [19, 24, 25].

Dar deosebit de influenţa pe care o exercită condiţiile climatice asupra fructificaţiei speciilor forestiere în diferite regiuni, condiţiile de stare a timpului pot exercita asupra fructificaţiei o influenţă hotărîtoare, favorabilă sau nefavorabilă, de la formarea florilor pînă la recoltarea fructelor sau a seminţelor.

a) Astfel, *temperatura aerului* exercită influenţă asupra fructificaţiei încă din timpul formării mugurilor florali.

In literatură se arată că o vară călduroasă şi secetoasă în acelaşi timp, poate avea ca urmare în anul următor o fructificaţie bogată [2]. Această sporire a gradului de fructificaţie trebuie pusă în legătură cu concentraţia sucului celular în punctele de creştere.

Deosebit de aceasta se pare că temperaturile scăzute joacă un rol în definirea sexelor florilor, la speciile cu flori unisexuate. De exemplu, studiindu-se condiţiile de formare a florilor femele la stejar, s-a constatat că — în unele cazuri — formarea primordiilor florilor femele în mugure are loc mai mult pe arborii care au fost supuşi la temperaturi scăzute în timpul iernii, sau care au suferit din cauza îngheţurilor tîrzii. De aici s-a dedus că — probabil — scăderea temperaturii aerului în perioada formării acestor primordii din ţesutul meristematic, provoacă în celule anumite schimbări ce exercită anumite influenţe asupra ţesuturilor.

Experienţele făcute asupra lujerilor de stejar, care au fost supuşi la temperaturi scăzute au dat rezultate care au dus la concluzia că — în urma deteriorării frunzelor de stejar din cauza îngheţului din primăvară — are loc o anumită dirijare a proceselor biochimice, în urma cărora se petrec anumite anomalii [11].

Deosebit de aceasta, în urma cercetărilor efectuate mai ales asupra speciilor de pomi fructiferi, s-a constatat că exemplarele, care au fost supuse la temperaturi scăzute în timpul iernii, nu au înflorit în primăvară. Aceeaşi situaţie se constată, de altfel, și la unele plante cultivate pentru florile lor. De exemplu, este știut că liliacul crescut peste iarnă în sere, în scopul de a produce flori, nu înflorește, dacă nu a trecut — în mod natural — printr-o perioadă cu temperaturi sub 0°, sau dacă nu a fost supus — în mod artificial — la asemenea temperaturi scăzute [26].

Temperatura poate juca însă, după împrejurări, fie un rol favorabil, fie un rol nefavorabil. Astfel, dacă temperatura scăzută apare ca necesară în timpul iernii, pentru formarea mugurilor florali, ea este foarte dăunătoare mai tîrziu, după pornirea vegetației. De exemplu, în timpul iernii, încălzirea temporară provoacă pornirea vegetației, care poate fi fatală pentru unele specii, deoarece — la revenirea gerurilor — mugurii în curs de dezvoltare sînt foarte sensibili și ușor distruși [18].

Inafară de aceasta, cercetările efectuate asupra anumitor specii au dus la concluzia că polenul poate suporta, în unele cazuri, timp destul de îndelungat temperaturi pînă la —20° sau chiar mai scăzute, care îi stimulează germinația. Dar, din aceleași cauze, capacitatea de fecundare apare în procent mult mai redus decît în condițiile normale de temperatură. Stigmatul însă, spre deosebire de grăuntele de polen, este foarte sensibil la temperaturi scăzute și piere chiar la —1°C...1,5°C [7]. Deci, temperaturile scăzute au drept urmare, atît distrugerea stigmatului, cît și a polenului în timpul germinării lui, ceea ce face să se reducă procesul de fecundare și, ca urmare, fructificația să fie slabă [9)]. Dată fiind această situație, pentru rezolvarea problemei fructificației, trebuie să se acorde o deosebită atenție condițiilor de temperatură în care se dezvoltă organele florale [17]. De aici, importanța înghețurilor tîrzii pentru fructificație.

Unele observații au arătat că, după iernile foarte friguroase care întîrzie vegetația, socotind-o din perioada în care înghețurile tîrzii sînt frecvente, stejarul fructifică mai abundent decît în anii în care vegetația începe mai de timpuriu [12]. Se pune însă întrebarea dacă această abundență a fructificării stejarului nu este și o urmare a influenței temperaturilor scăzute din timpul iernii, care — după cum s-a arătat mai înainte — pare să determine o anumită dirijare a sintezelor, precum și o urmare a acțiunii distrugătoare, pe care aceste temperaturi scăzute — de lungă durată — o pot exercita asupra diverșilor dăunători ai fructelor și semințelor.

Temperatura relativ ridicată, fără variații mari de la zi la noapte și de la o zi la alta exercită, în timpul înfloririi, o influență favorabilă asupra fructificației.

b) *Precipitațiile și umiditatea atmosferică* exercită, de asemenea, o influență, pozitivă sau negativă, după caz. Astfel, după unii autori, precipitațiile reduse însoțite de temperaturi ridicate, în perioada de formare a mugurilor, pot avea ca urmare formarea acestora în număr mai mare. Chestiunea aceasta este astăzi încă mult discutată.

Precipitațiile abundente și umiditatea atmosferică mare exercită o influență nefavorabilă asupra fructificației, cînd se produc în perioada de înflorire [15, 25]. Această situație se explică prin faptul că ploile și ceața provoacă, pe de o parte, distrugerea polenului, care fiind udat cu apă, crapă și piere [5]. Acest fapt are ca urmare o polenizare slabă, deoarece polenul capabil de a germina rămîne în cantitate insuficientă. Deosebit de aceasta, pe un timp ploios și umed, împrăștierea polenului întîmpină, dificultăți, atît la speciile cu polenizare anemofilă, cît și la cele cu polenizare entomofilă. In primul caz, grăunții de polen umezi, strînși mai mulți la un loc, nu mai pot fi purtați de vînt, sau sînt luați de picăturile de ploaie și precipitați la pămînt. In al doilea caz, pe timp de ploaie sau de ceață, insectele nu mai sînt atît de active, astfel încît polenizarea nu se mai face în condiții satisfăcătoare.

Acțiunea negativă a precipitațiilor în timpul înfloririi se exercită însă și asupra stigmatului, în sensul că spală de pe acesta zaharurile și celelalte substanțe hrănitoare necesare pentru germinarea polenului.

Lipsa de precipitații, însă, în timpul legării fructelor și în tot cursul timpului pînă la recoltare, are un efect negativ asupra fructificației. De exemplu, în condițiile unui an secetos, lipsa precipitațiilor și, prin urmare, a apei din sol sau transpirația excesivă, ca și orice alte schimbări bruște ale condițiilor de vegetație în timpul legării și dezvoltării fructelor, pot avea drept urmare căderea fructelor, fenomen ce se poate observa — de altfel — ca fiind provocat și de alte cauze — polenizarea defectuoasă [8, 16], vegetație întîrziată [22], predominarea proceselor de creștere asupra celor de fructificare [16] etc.

Totodată, efectul nefavorabil asupra fructificației, al lipsei de precipitații din timpul verii mai apare și sub alt aspect. Anume, în asemenea condiții, fructele și semințele se dezvoltă insuficient, rămîn mici, iar semințele — de multe ori — rămîn seci [9, 14, 19].

c) *Vîntul*, ca element al complexului condițiilor de stare a timpului, împreună cu precipitațiile și temperatura, sau uneori singur, este un alt factor care — într-o măsură mai mare sau mai mică — condiționează fructificația.

Astfel, în timpul înfloririi, sînt favorabile vînturile slabe. Pe timp calm, la speciile cu polenizare anemofilă, răspîndirea polenului nu poate avea loc în bune condiții. Vînturile prea puternice au, de asemenea, un efect negativ, deoarece ridică polenul la înălțimi sau îl transportă la distanțe prea mari [15]. Deosebit de aceasta, în perioadele secetoase, în timpul legării fructelor, vînturile uscate și calde intensifică influența secetei, în ceea ce privește căderea fructelor abia formate.

d) *Lumina*. Planta este un sistem de acumulator de lumină. Lipsa luminii în cantitate suficientă pentru specia respectivă duce la lipsa fructificației.

Pentru a putea fructifica, este necesar ca, în plante, să se realizeze anumite transformări calitative ale conținutului celular. Din cercetările efectuate, în special asupra plantelor ierbacee, a rezultat că intensitatea luminii joacă un rol de primă importanță în procesul formării elementelor florii. De asemenea, s-a observat că, la multe plante, formarea elementelor florii are loc la o anumită intensitate a luminii.

Astfel, la unele specii care pot fi cultivate în sere, s-a obținut dezvoltarea normală, atît a întregii plante, cît și a organelor reproducătoare, cînd intensitatea luminii a corespuns exigențelor speciei respective. Această situație se datorește faptului că lumina fiind izvorul de energie necesară pentru sinteza substanțelor organice, atunci cînd este în cantitate corespunzătoare necesităților, permite o bună nutriție a organelor în creștere. Pentru acest motiv, în locurile luminate, plantele se dezvoltă mai bine și fructifică mai des și mai abundent. Dimpotrivă, cînd ele se află în condiții, în care intensitatea luminii este insuficientă, înfloresc mult mai tîrziu sau nu înfloresc de loc.

In pădure, este cunoscută influența luminii. Astfel, se știe că arborii izolați și cei de pe lizierele luminate, fructifică mai de timpuriu și mai des decît cei din masiv [1, 14]. Aceeași situație se întîlnește și în arboretele rărite sau în poieni, unde arborii sînt luminați din toate părțile și au coronamentul bine dezvoltat [10]. Lumina favorizează fructificația, prin faptul că — prin intermediul ei — se formează în plante hidrați de carbon, iar acestă sintetizare a hidraților de carbon este cauza nemijlocită a trecerii plantelor de la creșterea vegetativă la reproducere [25].

De asemenea, s-a mai observat că, în arboretele echiene, arborii nu fructifică la fel [14]. Situația aceasta se explică prin faptul că, din punct de vedere stadial, vîrsta arborilor nu este uniformă, deoarece nu toți arborii sînt expuși în aceeași măsură influențelor factorilor mediului. Arborii, la care fructificarea are loc mai de timpuriu, sînt acei care — de obicei — se află în condiții mai bune de lumină și de nutriție [13, 14]. Cercetările efectuate în arboretele rărite pînă la consistența 0,6, au indicat mărirea recoltelor de semințe [5, 6, 16, 20].

In procesul de fructificare a arborilor din pădure, lumina de sus are un rol hotărîtor [19]. Astfel, într-o asociație forestieră, în care arborii mai înalți, mai bine dezvoltați, umbresc pe cei mai puțin înalți, aceștia din urmă nu fructifică. Dar, în momentul cînd ultimii — așa zișii dominați — sînt puși în lumină, se constată că, sub influența luminii mai puternice, încep să fructifice. In această ordine de idei, este interesant de amintit că, într-o pădure deasă de pin cu consistența 1, s-a observat că pinii de dimensiuni mari cu coronament bine dezvoltat, produc o cantitate de sămînță mai mică decît pinii dominați, de dimensiuni mai mici, din pădurile cu consistența 0,2.

Influența pe care lumina o exercită asupra fructificației se poate constata chiar și pe același arbore. In acest sens, L. F. Pravdin și O. G. Kapper au observat la molid că părțile din coronamente expuse către sud și sud-est produc cantități de sămînță mai mari, iar semințele sînt de mai bună calitate decît cele de pe părțile nord-vestice și nordice.

Este însă demn de remarcat că o prea mare intensitate a luminii exercită o influență nefavorabilă asupra fructificației. Astfel la molid, s-a observat că — pe arborii cei mai înalți — cantitatea cea mai mare de conuri se găsește în partea mijlocie a coroanei și nu în partea superioară, după cum tot în această parte a coroanei se găsesc și cele mai mari conuri și semințele cele mai bine dezvoltate și mai grele. Dimpotrivă, la arborii cu înălțimea mai mică, cea mai mare cantitate de conuri se găsește în partea superioară a coroanei [19].

e) *Solul.* Cercetările au dus la concluzia că gradul de fructificare la stejar este legat, în special, de factorii mediului extern, între care unul dintre cei mai importanți este reprezentat de condițiile de nutriție. Arborii care cresc pe soluri bogate și care, în același timp, sînt bine luminați din toate părțiie, fructifică în fiecare an [10]. Se crede că formarea mugurilor florali este influențată de condițiile de nutriție [14, 19]. Cercetările au dus la concluzia că, asupra înfloririi, influențează și conținutul plantelor în substanțe minerale și compuși azotați luați din sol. S-a remarcat că îngrășămîntul azotat și alte substanțe absorbite din sol măresc creșterea vegetativă. Acidul fosforic însă, spre deosebire de celelalte, grăbește fructificația [25].

f) *Influența factorilor biotici.* Este recunoscut că recolta de semințe sau de fructe poate fi influențată foarte puternic, în sens negativ, prin prezența dăunătorilor vegetali sau animali. Astfel atacurile ciupercilor, fie că se produc asupra arborilor, fie că se produc asupra semințelor, sînt la fel de dăunătoare. Arborii atacați fructifică slab, iar semințele prezintă vitalitate redusă. Cînd atacurile se produc asupra semințelor, rezultatele sînt, de asemenea, negative. In urma unor asemenea atacuri, cantitatea de sămînță utilizată este mult inferioară cantității de sămînță recoltată.

Un rol tot atît de important îl joacă și atacurile de insecte. In special, în anii cu fructificație slabă este și mai resimțit efectul negativ al vătămătorilor biotici, din cauză că fructificația fiind redusă, cantitatea de sămînță utilizabilă este foarte mult diminuată.

Pentru acest motiv, unii autorii sînt de părere că, pentru a se obține în mod susținut recolte satisfăcătoare, toată atenția trebuie îndreptată asupra acestor dăunători. De aceea, acțiunea de combatere a lor trebuie dusă încă înainte de a avea loc înflorirea, deoarece atacurile acestora se pot produce, atît asupra florilor, cît și asupra fructelor sau semințelor în dezvoltare, ori ajunse la coacere completă.

Nu numai atacurile asupra organelor florale sau asupra fructelor ori semințelor ca atare trebuie privite ca dăunătoare, ci și atacurile produse asupra frunzelor. S-a constatat că, după anii în care atacurile insectelor defoliatoare au fost excesiv de puternice, fructificația a fost foarte slabă sau chiar inexistentă. Această situație se explică prin faptul că plantele, pentru a-și reface aparatul foliaceu, consumă toate substanțele de rezervă, pentru care motiv fructificația nu mai poate avea loc. Trebuie să se menționeze că același efect pot avea și înghețurile tîrzii, care distrug frunzișul și lujerii tineri. Date fiind aceste situații, după unii autori, acțiunea dusă împotriva vătămătorilor constituie — în ultimă analiză — unul din cele mai însemnate mijloace pentru obținerea unei fructificații satisfăcătoare [1, 3, 4, 14, 15].

g) *Vătămările mecanice* constituie o altă categorie de factori externi, care pot influența fructificația. Turbin [21] citează, în acest sens, schimbări ale sensului florilor, cauzate de vătămările mecanice și explică acest fenomen prin deranjarea afluxului normal al substanțelor nutritive.

Pe această concepție se bizuie, de altfel, și practica de a stimula fructificația, în special la pomii fructiferi, prin aplicarea centurii fructifere. Acest procedeu a fost aplicat și în practica forestieră — la fag — fără să fi dat însă rezultate pozitive [23]. Tot în această categorie, intră influența rezinajului, care a fost însă puțin studiată, iar — din datele obținute pînă în prezent — nu se pot trage rezultate concludente, deoarece atît rezinajul, cît și cercetările s-au făcut după metode diferite [14].

Concluzii. Din expunerea sumară a factorilor externi, care influențează fructificația rezultă cît de complexe sînt condițiile în care are loc organogeneza și fructificația plantelor. Unul și același factor exercită influențe diferite, în funcție de gradul de dezvoltare al organului respectiv.

Pînă în prezent încă nu s-a ajuns la o cunoaștere precisă a biologiei înfloririi la toate speciile lemnoase.

Părerile asupra factorilor, care determină fructificația, sînt încă împărțite. Unii autori consideră că factorii interni, ereditari și concentrația sucurilor în plante, sînt factorii de primă importanță. Alții consideră că rolul determinant în fructificație, dimpotrivă, revine factorilor externi, ai mediului înconjurător, care pot fi favorabili sau nefavorabili.

Avînd în vedere că factorii externi sînt cei care exercită influența hotărîtoare asupra organogenezei, încă de la formarea primordiilor florilor, continuîndu-se apoi în tot timpul înfloririi și asupra fructificației înseși, se poate trage concluzia că — în ultimă analiză — condițiile mediului extern sînt determinante pentru fructificație. Sînt însă necesare numeroase cercetări de amănunt asupra biologiei înfloririi și fructificației, cercetări ce vor aduce un aport deosebit de important pentru practică, în problema fructificației.

Bibliografie

[1] *Ciugunov I. S.:* Problema fructificării stejarului. Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1951, traducere manuscris, I.C.E.S.

[2] *Colesnicenco M. V.:* Fructificarea stejarului. Lesnoe hoziaistvo, nr. 7/1949, pag. 26—28, traducere I.C.E.S.

[3] *Dobrovolschi B. P.:* Majorarea recoltelor de ghindă. Les i stepi, nr. 6/1951. Traducere publicată în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 6/1951, pag. 35—38.

[4] *Dobrovolschi B. P., Kuzneţov C. A.* şi *Semenihina I. N.:* In luptă pentru mărirea gradului de fructificaţie. Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1952, pag. 62—64.

[5] *Dorofoev P. P.:* Asupra biologiei înfloririi şi fructificării nucului în Moldavia. Natura, nr. 4/1949, pag. 48—50. Traducere I.C.E.S.

[6] *Iurchevici I. D.* prof dr., laureat al Premiului Stalin: Fructificarea pădurilor de stejar din R.S.S. Bielorusă. Les i stepi, nr. 11/1951, traducere în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 11/1951.

[7] *Jucovschi N. P.:* Botanica (traducere în limba romînă). Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1953.

[8] *Lobanov G. A.:* Influenţa cantităţii de polen asupra fecundării. Agrobiologia, nr. 3/1950, pag. 78—86.

[9] *Maximov N. A.:* Fiziologia plantelor (Traducere în limba romînă). Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1951.

[10] *Minina E. G.:* Bazele biologice ale fructificării stejarului. Lesnoe hoziaistvo, nr. 1/1952, traducere I.C.E.S.

[11] *Minina E. G.* şi *Polozova L. Z.:* Condiţiile unei sexualizări femenine a mugurilor la stejar. Docladî Academii Nauc, tom. 86, nr. 1/1952, pag. 189—192. Traducere manuscris I.C.E.S.

[12] *Napalcov N. V.:* Fructificarea stejarului în regiunea cursului mijlociu al fluviului Volga. Les i stepi, nr. 8/1951. Traducere în limba romînă în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 8/1951, pag. 7—18.

[13] *Nesterov V. G.:* Silvicultura generală. Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1949, Capitolul VII, Regenerarea pădurii, traducere manuscris I.C.E.S.

[14] *Oghievschi V. V.* şi alţii: Culturi forestiere. Capitolul I, Recolta de seminţe la arbori şi procedee de stabilirea ei. Editura de Stat forestieră şi de Industria Hîrtiei, Moscova-Leningrad, traducere a Institutului Romîno-Sovietic, pag. 51.

[15] *Piatniţchi S. S.:* In chestiunea aşa-numitei periodicităţi a fructificaţiei stejarului. Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1951. Traducere în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 8/1951, pag. 191—200.

[16] *Procazin E. P.:* Prognoza recoltei de ghindă la stejar, în indici de volum. Lesnoe hoziaistvo, nr. 7/1953, pag. 50—57. Traducere I.C.E.S.

[17] *Prozina M. N.:* Cercetarea embriologică a lui Acer platanoides în legătură cu fructificarea slabă în condiţiile Camîşinului. Buletinul Societăţii Cercetătorilor naturii din Moscova, tom. LVIII nr. 2, 1953, pag. 66—75.

[18] *Readnova I. M.:* Dezvoltarea mugurilor fructiferi în perioada de toamnă—iarnă şi rezistenţa lor la ger, Agrobiologia nr. 5/1951, pag. 145—147, traducere I.C.E.S.

[19] *Tcacenko M. V.:* Silvicultura generală, Capitolul XI. Regenerarea vegetativă şi prin seminţe a pă-

durii, pag. 315—321. Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1952.
[20] *Tolschi A. P.:* Producţia de seminţe forestiere. Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1950.
[21] *Turbin N. V.:* Genetica şi bazele ameliorării. Editura Agrosilvică de Stat, Bucureşti, 1953.
[22] *Bos H.:* Căderea ovarelor la arborii fructiferi. Acta Phaenologica, pag. 59—61, 1931.
[23] *Gastinger N.:* Cu privire la articolul „Accelerarea fructificării arborilor de pădure prin inelare". Forstwirtschaft - Holzwirtschaft, nr. 9/1951, pag. 284—285, traducere în caiet selectiv. Silvicultura nr. 1. II. 1953. pag. 42—44.
[24] *Koeser J. Jr.:* Influenţa climatului asupra producţiei de seminţe la bradul Duglas. Journal of Forestry, nr. 4, pag. 304—307.
[25] *Tschermak L.* dr. prof.: Waldbau, Viena, 1950, pag. 291—295.
[26] *Ulrich Ruge,* dr.: Übungen zur Wachstums und Entwichlungsphysiologie von Pflanze, Berlin, 1943.

★

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ПЛОДОНОШЕНИЕ ЛЕСНЫХ ПОРОД

Учитывая значение плодоношения леснык пород, автор излагает кратко влияние внешних факторов на плодоношение этих пород, Обсуждается очень кратко влияние температуры, осадков и атмосферной влажности, влияние ветра, света, биотических факторов и механических повреждений, на плодоношение.

ECONOMIE FORESTIERĂ

STAŢIUNEA IN PROCESUL DE PRODUCŢIE FORESTIERĂ

I. Particularităţile procesului de producţie forestieră şi importanţa cunoaşterii staţiunii

Ing. V. AL. I. MEHEDINŢI

In cadrul unui ciclu de două articole, se arată importanţa staţiunii in procesul de producţie forestieră, astfel incit asigurind continuitatea producţiei, continuitatea produselor şi produse optime, să se menţină şi chiar să se amelioreze potenţialul productiv al staţiunii forestiere. Este deci necesar ca amenajamentul să aibă la bază evidenţa pădurii prin cartarea staţională.

După ce se arată particularitatea procesului de producţie forestieră, se subliniază că pentru trecerea de la producţia pe arborete la producţia pe arbore, pe baza noilor cunoştinţe asupra relaţiilor dintre arbore, pădure şi producţie, cunoaşterea pădurii sub aspectul ei staţional devine indispensabilă.

Silvicultura, ca activitate practică şi economia forestieră, ca ramură în cadrul economiei generale a unei ţări, s-au dezvoltat pe măsura creşterii necesităţilor în materiale lemnoase.

Prin caracterul pe care îl are de a răspunde imediat nevoilor de lemn ale societăţii, satisfăcînd cererile de material, dintre toate ramurile economiei forestiere, exploatarea pădurilor a avut de la început o situaţie privilegiată, punînd pe plan secundar toate celelalte forme de activitate.

Diminuarea considerabilă a suprafeţei pădurilor prin defrişare şi scăderea rezervelor de pădure exploatabilă a atras cu timpul atenţia şi s-a luat în considerare problema asigurării unui cuantum de pădure exploatabilă, care să satisfacă nevoile în masă lemnoasă, prin crearea de arborete noi, care să înlocuiască arboretele în curs de exploatare. Astfel, a apărut şi a început să se dezvolte, cultura pădurilor.

Această nouă formă de activitate forestieră, din cauza investiţiilor mari pe care le necesită şi a unei perioade de fructificare a capitalului investit, aparent foarte îndelungată, a venit de la început în conflict cu activitatea de exploatare. Cauza reală a conflictului este aceea că, neluîndu-se în considerare legăturile care există în cadrul procesului de producţie între cultură şi exploatare, fondurile necesare finanţării celor două forme de activitate forestieră au fost tratate separat. Din punct de vedere istoric, se pare că sezisarea acestor legături nu era posibilă, în momentul cînd aceste forme de activitate au ajuns în acelaşi plan al preocupărilor, deoarece nu exista noţiunea procesului de producţie. Mult mai tîrziu, cînd industrializarea a dus la studierea procesului de producţie exista deja o tradiţie în tratarea problemelor economiei forestiere, astfel că pînă astăzi problemele economice şi tehnice ale culturii şi ale exploatării au rămas tratate separat.

Intre elementele procesului de producţie luat în general şi ale procesului de producţie forestieră, există identitate; materia primă, prin prelucrare după un anumit proces tehnologic, cu un utilaj adecvat, se transformă în produs finit livrabil consumului.

Lemnul este un produs rezultat dintr-o activitate biologică. Nu lemnul produce lemn, ci activitatea vitală a plantei. Este o realitate care se constată uşor la trecerea în producţie de la sistemul denumit „crîng" la sistemul denumit „codru". Atît timp cît s-a practicat sistemul crîngului, se putea spune „aparent motivat" lemnul este un produs al lemnului. Cioatele rămase de la expoatare dau lăstari care vor forma noul arboret. In sistemul codrului, pădurea se regenerează prin seminţe (sau puieţi = plante tinere produse în pepinieră din seminţe selecţionate). De la lemn arborele doborît la lemn viitorul arbore, se trece prin stadiul de sămînţă. Aşa cum în agricultură se cultivă plante pentru diferitele lor părți (semințe, rădăcini, tulpini), tot așa în silvicultură se cultivă plante pentru anumite părți (în special trunchiuri și ramuri de dimensiuni mari). Lemnul este un produs care rezultă în urma unui proces biologic, prin care an de an planta lemnoasă, în urma activității vitale, își mărește volumul, crește.

Materia primă este sămînța. Din sămînță iese plantula care prin activitatea vitală an de an își mărește volumul și acumulează produsul activității vitale, lemnul. Acesta este procesul tehnologic de producere a lemnului.

Pentru economia forestieră interesează arborele în asociație caracteristică, asociație a cărei existență este posibilă în mod natural în anumite condiții, alcătuind împreună cu acestea un mediu specific care este pădurea.

Condițiile în care un organism trăiește, formează mediul de existență al acelui organism. Caracteristic oricărui mediu este influența reciprocă ce se creează în decursul timpului între organism și factorii care îi condiționează existența. Condițiile de existență acționează asupra organismului și sînt influențate și modificate treptat de către organismul în dezvoltare. Astfel se formează cu timpul legături indisolubile între factorii nebiotici și cei biotici. Aceste legături de influență reciprocă caracterizează fiecare mediu și duce la o continuă transformare a tuturor factorilor, determinînd astfel procesul evolutiv al mediului respectiv.

Relațiile de interdependență și influență reciprocă dintre factorii mediului forestier interesează direct producția deoarece ele determină cantitativ și calitativ rezultatul procesului de producție forestieră, *sortimentul de lemn*, așa cum proprietăți specifice unei instalații industriale determină cantitatea și calitatea produselor sale.

Raporturile dintre pădure și lemn sînt analoage raporturilor dintre o fabrică și produsele ei. *Pădurea reprezintă uzina în care materia primă este prelucrată și transformată în lemn, produsul finit al procesului de producție forestieră, printr-un proces tehnologic specific-biologic.*

Din cauza variației factorilor naturali, acest mediu prezintă aspecte foarte diferite pe suprafețe destul de restrînse, adică relații diferite între factorii naturali. Unitatea de mediu forestier care se caracterizează prin identitatea relațiilor dintre factorii care îl compun pe o suprafață oarecare, este stațiunea forestieră.

Din totalitatea relațiilor ce există în condiții naturale între vegetația forestieră și ceilalți factori staționali, cea mai ușor de constatat și cea mai pregnantă este creșterea totală în înălțime și diametru — deci și în volum — pe care o specie o realizează la o anumită vîrstă. In mod curent, pînă în prezent se folosește înălțimea. Dimensiunile pe care o specie le realizează la o anumită vîrstă reflectă puterea de producție a stațiunii pentru specia respectivă. In diferite stațiuni o specie realizează în condiții naturale — la aceeași vîrstă — creșteri diferite, deci stațiunea se caracterizează prin capacități diferite de producție în raport cu o specie. Din acest punct de vedere, raporturile dintre stațiune și arboret sînt analoage raporturilor care există între mașină și produsul ei. Așa cum cantitatea și calitatea produselor unei fabrici depind, afară de calitatea materiei prime, de proprietăți specifice mașinilor de prelucrare, în producția forestieră sortimentul de lemn depinde — cantitativ și calitativ în condiții normale în egală măsură — de proprietăți specifice stațiunii.

In stațiunile cele mai favorabile exigențelor speciei, aceasta realizează creșteri masive — cantitate — și produce lemn cu proprietăți fizico-mecanice și chimice optime — calitate, — lemn apt, datorită dimensiunilor și proprietăților lui, la cele mai variate utilizări. In stațiuni care nu satisfac deplin exigențele speciei, creșterile și proprietățile fizico-mecanice ale lemnului vor fi cu atît mai slabe cu cît exigențele speciei sînt mai puțin satisfăcute. Din această cauză la aceeași vîrstă arborele va avea dimensiuni mai reduse, iar lemnul va fi apt pentru mai puține utilizări decît lemnul produs în stațiuni optime speciei. Producția realizată în aceste condiții este evident mai slabă, sortimentul produs are valori mai reduse.

Procesul tehnologic de producere a lemnului — acumularea materiei lemnoase rezultată din activitatea vitală a plantei — imprimă procesului de producție forestieră, caractere particulare față de alte procese de producție.

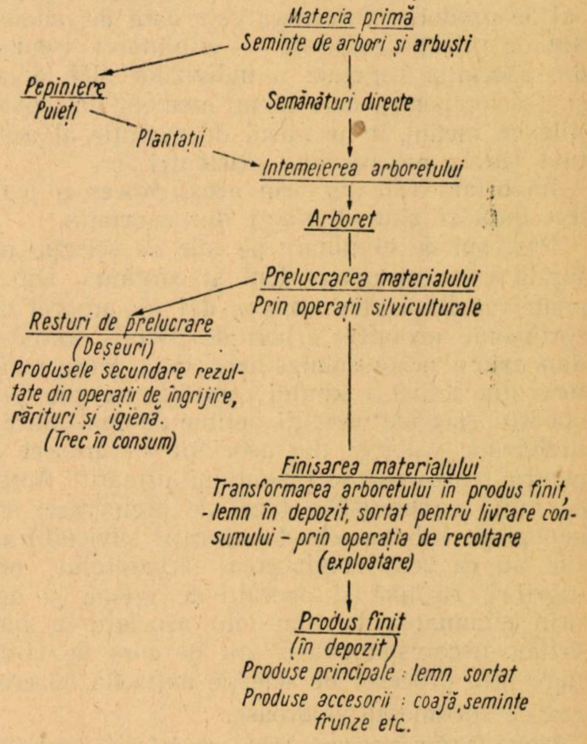

Materia primă
Semințe de arbori și arbuști
Pepiniere
Puieți
Plantații
Semănături directe
Intemeierea arboretului
Arboret
Prelucrarea materialului
Prin operații silviculturale
Resturi de prelucrare
(Deșeuri)
Produsele secundare rezultate din operații de îngrijire, rărituri și igienă.
(Trec în consum)
Finisarea materialului
Transformarea arboretului în produs finit, - lemn în depozit, sortat pentru livrare consumului - prin operația de recoltare
(exploatare)
Produs finit
(în depozit)
Produse principale : lemn sortat
Produse accesorii : coajă, semințe frunze etc.

Fig. 1. Schema generală a procesului de producție forestieră.

Momentele principale ale procesului de producție forestieră sînt:

— *întemeierea arboretului* care marchează începutul ciclului de producție;

— *prelucrarea materialului* căreia îi corespunde în silvicultură educarea și conducerea arboretului;

— *finisarea materialului* căruia ii corespunde operația de recoltare a lemnului — exploatarea — și marchează sfîrșitul unui ciclu de producție.

Materia primă — semințele de arbori și arbuști — intră în procesul de producție prin operația de întemeiere a arboretului care marchează începutul unui ciclu de producție. Introducerea materiei prime în procesul de producție se poate face fie în stare brută, prin semănături directe, fie după o prealabilă preparare în instalații adecvate — pepiniere — prin plantarea puieților rezultați.

Operația de întemeiere a arboretului simplă ca aspect — semănături sau plantații — reprezintă un punct deosebit de important şi necesită o cunoaştere amănunțită atît a materialului ce intră la prelucrare, existențele speciilor, cît și a caracteristicilor utilajului, adică a stațiunii forestiere.

Faza de prelucrare a materialului în procesul de producție forestieră este cu totul deosebită în comparație cu alte procese de producție din cauza naturii biologice a procesului tehnologic de producere a lemnului. Procesul de creștere este foarte lent și pentru realizarea de lemn de dimensiuni mari este necesar un timp îndelungat. Cu cît dimensiunile sortimentului cerut sînt mai mari cu atît timpul necesar producerii lui este mai lung.

Particularitatea fazei de prelucrare în procesul de producție forestieră este dată de fenomenul de selecție naturală — eliminarea treptată din asociația vegetală a indivizilor slab dotați și a celor pentru care la un moment dat condițiile de mediu, în procesul de evoluție al acestuia, devin nefavorabile existenței lor.

Important este că prin acest proces o parte din indivizi sînt eliminați din asociație.

Procesul de eliminare pe cale de selecție naturală este un proces lent și continuu. Din el poate rezulta la un moment dat un arboret din sortimente nedorite: arbori de esență, formă și dimensiuni necorespunzătoare. Este necesară intervenția activă a omului pentru a menține prin operații speciale condiții optime de dezvoltare a indivizilor valoroși din asociație — arboret — pentru realizarea sortimentului urmărit. Aceste operații, caracteristice fazei de prelucrare, sînt cunoscute sub numele de operații silviculturale. Ele au ca scop conducerea arboretului prin îngrijiri, rărituri și operații de igienă și duc, prin eliminarea la timp din asociație a indivizilor necorespunzători sau în curs de eliminare prin procesul de selecție naturală, la crearea de sortimente valoroase.

Dintre factorii staționali solul este cel mai sensibil la influența pe care o resimte din partea vegetației. Solul este un corp care se formează prin procesul de acumulare a substanțelor organice. Procesul de acumulare este un proces complex de natură bio-chimică — transformarea substanțelor organice moarte prin descompunerea şi resintetizarea lor de către microorganisme. Durata şi intensitatea proceselor biochimice determină caracterele chimice ale substanțelor ce se acumulează an de an în sol, iar caracterele chimice ale acestor substanțe determină procesul de evoluție a solului (îmbogățirea în substanțe — de natură complexă — asimilabile plantelor, deci menținerea circuitului biologic al substanțelor, sau acumularea de substanțe neasimilabile plantelor, adică ruperea circuitului biologic prin blocarea substanțelor nutritive în forme inaccesibile plantelor). Durata şi intensitatea proceselor biochimice de transformare depind de caracterele chimice ale materiei vegetale moarte ce se depune anual pe suprafața solului şi de condițiile microclimatice ale stațiunii.

Prin blocarea substanțelor nutritive se reduc treptat rezervele minerale ale solului şi planta vegetează din ce în ce mai slab. Pe de altă parte, substanțele puternic acide eliberate în procesul de blocare a substanțelor nutritive în forme neasimilabile, accelerează procesul de sărăcire a solului prin acțiunea de dispersare şi antrenare în curentul de apă descendent în sol pînă la pînza de apă freatică a sărurilor minerale. In acest mod, se produce procesul de podzolire care asociat cu absorbirea de către rădăcinile arborilor a ultimelor rezerve de săruri minerale duce la epuizarea rapidă a solului în substanțe nutritive şi explică deprecierea arboretului — cantitativ şi calitativ — în decursul a două-trei generații.

Prin operațiile silviculturale trebuie urmărită nu numai extragerea arborilor defectuoși sau în curs de eliminare din asociație, ci și crearea de condiții favorabile de dezvoltare în viitor a arboretului, prin determinarea unui microclimat în care procesele biochimice de transformare — humificare — a litierei să ducă la formarea de substanțe care să mențină și chiar să intensifice circuitul biologic al substanțelor nutritive.

Apare clar că operațiile silviculturale necesită o aprofundată cunoaştere a relațiilor dintre factorii care compun stațiunea şi că efectuarea lor nu se poate face în mod mecanic, intensitatea și momentul intervenției fiind dictate de relațiile specifice dintre factori în fiecare stațiune luată în parte.

In faza de prelucrare rezultă în urma procesului de selecție naturală sau artificială — produsă de om prin intervenția sa pentru scopurile arătate — un material care iese din procesul de producție. Acest material poate fi comparat cu deşeurile ce rezultă de exemplu din prelucrarea unei piese la strung. Datorită specificului biologic al procesului de producere a lemnului, acest material este aproape integral utilizabil în consum sub forma în care rezultă. Aceasta constituie un fapt deosebit de important pentru economia forestieră. Spre deosebire de alte procese de producție la care în faza de prelucrare rezultă resturi — deşeuri — neutilizabile, care se pierd sau pentru recuperarea cărora sînt necesare investiții suplimentare, în procesul de producție forestieră resturile rezultate în urma operațiilor de prelucrare — silviculturale — sînt direct și imediat utilizabile în consum, fără ca pentru aceasta să fie necesare investiții suplimentare. Rezultă de aici că operațiile tehnice din faza de prelucrare, pe lîngă faptul că sînt absolut necesare realizării unei anumite calități sortimentelor ce vor ieşi din procesul de producție, devin productive de bunuri suplimentare. In acest mod, beneficiile rezultate din utilizarea acestor produse suplimentare contribuie la scăderea cheltuielilor de producție.

Ultima fază a procesului de producție este faza de finisare. In această fază lemnul-arbore este transformat în produsul finit lemn, sortat în depozit, livrabil consumului prin operația de exploatare.

Lemnul sortat în depozit este produsul principal al procesului de producție forestieră. Concomitent cu operația de recoltare a lemnului se obțin produse accesorii : coajă, semințe, frunze etc.

Cu operația de recoltare a produselor principale și accesorii ale procesului de producție forestieră se încheie un ciclu de producție.

Bibliografie

[1] *Chiriță C. D.*, dr. ing.: Pedologie generală şi forestieră, Editura de Stat, 1953.
[2] *Polanski B.*, ing. şi *Zvolanková*, ing.: Schimbări fundamentale în tehnica culturii arboretelor în

U.R.S.S. sub influența învățăturii lui Miciurin — Lîsenko și aplicarea acestora în Republica Cehoslovacă, Lesnické Prace, nr. 3 (noiembrie) 1951.

[3] *Ehwald E.:* Cartea stațiunii forestiere, Forstwirtschaft — Holzwirtschaft, V, nr. 1, 1951.

[4] *Ehwald E.:* Valorificarea cartării staționale pentru împăduriri mari; exemplificare cu pădurea Turingiei. Fortswirtschaft — Holzwirtschaft, IV, nr. 3, 1951.

[5] *Jaeger H.:* Cercetarea și cartarea stațiunii drept baze ale amenajamentului, Der Wald, nr. 3, 1952.

[6] *Blenkmeister,* dr. ing.: Probleme de actualitate și de urgență, cu privire la amenajările de păduri, Der Wald, nr. 3, 1952 (trad.).

★

РОЛЬ УСЛОВИЙ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЛЕСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

В рамках двух статей указывается условие значений местопроизрастания в процессе лесного производства; обеспечивая непрерывность производственного процесса и оптимальное качество продукции, следует стремиться к сохранению или даже к улучшеиию продуктивного потенциала данного местообитания. Поэтому необходимо в основу лесоустройства положить учет леса по типам местопроизрастания.

После описания особенностей процесса лесного производства отмечается, что для перехода от организации производства в разрезе насаждений, к организации подеревного производства, — на основании новых знаний о соотношениях между деревиями, лесом и производственным процессом, — необходимо изучение леса с точки зрения условий местопроизрастания.

AMENAJAMENT

CITEVA PROBLEME CE SE PUN CU PRILEJUL REVIZUIRII AMENAJAMENTELOR

Ing. dr. G. T. TOMA

Autorul atinge trei dintre problemele ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor: problema ridicării în plan a tuturor pădurilor țării (la scara de 1:10 000, pe bază de triangulație și cu curbe de nivel); problema cartării staționale, care nu poate fi rezolvată fără planuri nivelitice și problema determinării posibilității pe sortimente, care necesită întocmirea — în prealabil — a tabelelor de sortare pentru speciile principale.

In 1954, s-a terminat amenajarea pădurilor întregului nostru patrimoniu forestier. Este una din cele mai mărețe realizări ale tehnicienilor noștri silvici, în urma unui efort uriaș de circa zece ani. Este pentru prima oară cînd se dispune de o evidență reală a întregului domeniu forestier al țării.

După parcurgerea acestei prime etape eroice, care s-a terminat în 1954, se va trece — începînd din 1955 — la a doua etapă tot așa de importantă: revizuirea amenajamentelor.

Dacă prima etapă se caracterizează printr-un efort făcut mai ales pentru cantitate, în a doua etapă va trebui să se dea bătălia mai ales pentru calitate.

Amenajamentul modern are ca țel organizarea gospodăriei forestiere, astfel ca ea să asigure maximum de producție, cu respectarea principiului continuității.

O caracteristică a amenajamentului vechi era preocuparea mai mult pentru reglementarea exploatărilor, presupunîndu-se că o astfel de reglementare poate duce pădurea — în mod treptat — către starea normală. Astăzi, amenajamentul se ocupă nu numai de reglementarea, respectiv de planificarea producției de lemn, ci și de îmbunătățirea progresivă a procesului de producție în pădure. In locul noțiunii de capital lemn normal, a apărut noțiunea de fond de producție optim (economic), înțelegîndu-se prin aceasta acel fond forestier, în care condițiile de producție se află în stare optimă, în care raportul dintre fondul de producție și creștere este deosebit de favorabil (o creștere maximă la un fond de producție relativ mic, la un fond economic). Amenajamentul modern se situează pe punctul de vedere că pădurea ne va arăta ea singură căile de urmat pentru atingerea acestui fond de producție economic. Un mare silvicultor spunea: „Intrebați și pe arbori cum cresc; ei au să vă spună mai bine decît cărțile“, vrînd să arate — prin aceasta — necesitatea de a se face cercetări, de a se face măsurători repetate, din care să se conchidă ce măsuri silviculturale trebuie luate pentru atingerea formei optime a fondului de producție.

Pentru a putea îmbunătăți fondul de producție, trebuie să-l cercetăm, să-l urmărim din aproape în aproape; desigur, nu an cu an, dar cel puțin deceniu cu deceniu. *Nu poate fi vorba de realizarea vreodată a fondului forestier economic, acolo unde nu se fac măsurători repetate, astfel conduse, încît rezultatele să fie comparabile, deci concludente.* Niciodată nu vom putea spune dacă — într-o stațiune dată — arboretul existent este cel mai indicat ca specie (respectiv compoziție), structură etc., dacă noi nu am urmărit acest arboret prin măsurători succesive, prin cercetări comparative. Acest arboret capătă grai și poate să vorbească numai în lumina cifrelor, pe care le avem despre el.

De fapt, în viitor, unitatea de cercetare a amenajamentului nu va mai fi arboretul, ci stațiunea. Arboretul va fi numai unitatea de taxație în cadrul unității staționale. Parcelarul actual de gestiune va putea rămîne neschimbat, în măsura în care el urmărește limite naturale. Parcelarul analitic însă, bazat pînă acum pe separarea diferitelor forme de arborete, va trebui să fie schimbat. Subparcelele vor urmări pe viitor *limitele unităților staționale,* nu pe cele ale arboretelor. Formele staționale, ca unități naturale permanente, trebuie delimitate pe teren în mod durabil (prin linii deschise, acolo unde nu sînt limite naturale) și trebuie ridicate în plan, deoarece ele vor deveni în viitor unități de gestiune.

I. Cu aceasta am ajuns la prima problemă, pe care o ridică revizuirea amenajamentului pe baze noi: *ridicarea în plan.* Această operație, în ceea ce privește întocmirea planurilor de bază (respectiv a planurilor cadastrale), trebuie să premeargă lucrărilor de cartare a stațiunii, care — la rîndul lor — trebuie să premeargă lucrărilor propriu-zise de amenajare. Rămîne ca — după separarea subparcelelor pe bază de cartare stațională — să se revină cu ridicări de detaliu.

Intrucît baza revizuirii amenajamentului o constituie unitățile staționale, iar acestea nu se pot delimita decît pe niște planuri topografice foarte bune, cu suficiente detalii planimetrice și nivelitice (curbe de nivel cu echidistanța de 5 m), este necesar ca măsurătorile terestre să se extindă asupra întregului domeniu forestier al țării și să fie făcute cu mai mare precizie ca pînă acum. A sosit momentul să se organizeze cadastrarea tuturor pădurilor țării la scara 1 : 10 000, pe bază de triangulație.

Insăși inventarierea suprafeței patrimoniului forestier, făcută cu prilejul amenajării pădurilor în ultimii zece ani, rămîne un lucru aproximativ, fără bază științifică, atîta vreme cît numai suprafețele periodice în rînd, adică aproximativ 20% din suprafața pădurilor au fost ridicate în plan (și încă și aceasta, de cele mai multe ori, prin simplă tachimetrie, fără triangulație), iar restul de 80% din suprafață a fost estimată după planuri vechi, de o precizie îndoielnică.

Poate că doi-trei ani ar trebui ca toți tehnicienii de la amenajări să fie întrebuințați exclusiv la măsurători, bineînțeles dacă se dispune de aparatura necesară. Poate că va fi nevoie să se recurgă și la oameni dinafară, pentru a se putea face față. Nu intrăm în detalii. Problema comportă o planificare financiară, o planificare a forțelor, a utilajului etc. Este o problemă, care va da de lucru cel puțin zece ani unui întreg sector de activitate.

II. Trecem la cea de-a doua problemă: *cartarea stațională.* După cum am mai amintit, aceasta nu se poate începe, fără a avea mai întîi asigurată o bază topografică corespunzătoare: planuri cu curbe de nivel cu echidistanța de 5 m.

Cartarea stațională trebuie să se extindă, ca studiu, asupra tuturor factorilor naturali, care influențează producția: geomorfologia, hidrologia, solul, clima, vegetația (asociații naturale). Toți acești factori, afară de sol, pot fi cercetați pentru unități mai mari, de exemplu pentru bazine întregi sau pentru versanți de o anumită expoziție, cuprinși între anumite limite altitudinale. Solul însă trebuie cercetat amănunțit, pe unități mici (de la 1 ha în sus), care se raportează pe plan.

Despre organizarea în amănunt a cartării staționale (metoda de cercetare pe teren, densitatea profilelor, descrierea lor, luarea probelor pentru analiză etc.), trebuie făcute instrucțiuni speciale, care — în bună măsură — se pot orienta după actualele instrucțiuni de cartare de la I.S.P.O.T.A. O problemă mai greu de rezolvat va fi organizarea unui laborator de analiza solului pe lîngă sectorul forestier I.P.A.S., sau amplificarea actualului laborator al Secției de Pedologie din I.C.E.S., pentru a avea capacitatea de a executa în serie analize în mii de probe anual.

In ceea ce privește instructajul cartatorilor, acesta nu se poate face decît de către Secția de Pedologie din I.C.E.S. Cartatorii trebuie aleși, mai cu seamă dintre inginerii tineri, care au oarecare înclinație pentru pedologie.

Cartarea stațională este o operație grea, nu numai din cauza efortului fizic pe care-l cere, ci și din cauza complexității cunoștințelor ce sînt necesare. Un cartator bun se formează abia în doi-trei ani.

In primul an, ar fi indicat să se facă numai unul sau două amenajamente experimentale, pe bază de unități staționale (în timp ce echipele de ridicări în plan ar lucra din plin). S-ar putea face astfel o școală bună, nu numai cu cartatorii, ci și cu taxatorii, care vor avea și ei noi sarcini pentru determinarea posibilității pe sortimente.

Cartarea stațională trebuie să se încheie cu executarea unui plan colorat și a unui memoriu. Planul va cuprinde unitățile staționale colorate diferit și arboretele nuanțate diferit (sau hașurate într-un anumit fel). Este necesar ca — în cadrul unităților staționale — să fie puse pe plan și arboretele, deoarece ele formează unitățile taxatorice. Cu timpul, vom ajunge să avem pe aceeași unitate stațională un singur arboret. Atunci nu va mai fi nevoie să se reprezinte separat arboretele pe harta de cartare. Atunci, se va putea vorbi de tipuri de arborete și se va putea face o cartare a acestora. Prin urmare, o cartare stațională bună poate fi o bază și pentru tipologia forestieră. De asemenea, proiectele de împăduriri și orice alte lucrări asemănătoare se vor face numai pe baza cartării staționale.

Cartarea stațională este un lucru așa de important pentru știința și pentru practica silvică, încît ar merita un efort tot așa de mare, cum s-a făcut pentru amenajarea pădurilor în prima etapă.

III. O a treia problemă, pe care o ridică revizuirea amenajamentelor pe baze moderne, este *determinarea posibilității de sortimente.* Este un deziderat mai vechi al oamenilor din industria forestieră, de a găsi în amenajamente, nu numai volumul brut al posibilității, ci și cantitățile de sortimente pe grupe mari : lemn de gater, lemn de traverse, lemn subțire (pentru stîlpi de telegraf, bulumaci, lemn de mină, lemn de celuloză, manele). Aceste indicații sînt de mare folos la întocmirea sarcinilor de proiectare și chiar a proiectelor de exploatare. Ele sînt necesare și pentru evaluarea corectă a producției forestiere.

Mijlocul cel mai ușor pentru determinarea posibilității pe sortimente îl formează tabelele de sortare. Pînă în prezent, există tabele de sortare pentru fag și pentru molid (care servesc și pentru brad, dat fiind că bradul are STAS-uri de sortimente comune cu molidul). Ar fi necesar să se întocmească neîntîrziat tabele de sortare pentru stejar, spre a se completa astfel seria de tabele, măcar pentru speciile principale (cele mai răspîndite).

Negreșit că inventarierea arboretelor din prima afectație, care ar fi de dorit să se facă pe toată suprafața (nu numai pe 10% din suprafață ca pînă acum), ar urma să se execute cu încadrarea arborilor din fiecare categorie de diametre, pe cîte trei clase de calitate, așa cum prevăd tabelele de sortare pentru arbori.

Toate lucrările prevăzute pînă aici : ridicarea în plan a pădurilor pe bază de triangulație și cu detalii nivelitice (curbe de nivel), cartarea stațiunii, determinarea posibilității pe sortimente, sînt lucrări costisitoare. Este probabil ca revizuirea amenajamentelor pe baze moderne să coste mai mult decît întocmirea amenajamentelor în prima etapă. Investiția însă merită să fie făcută, pentru a marca încă un pas mare înainte, pe calea bunei gospodăriri a patrimoniului forestier.

★

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ В СВЯЗИ С ПОВТОРНЫМ ЛЕСОУСТРОЙСТВОМ

Резюме

Автор затрагивает три вопроса, связанные с повторным лесоустройством : вопрос с'емки всех лесов страны (в масштабе 1:10000, на основании триангуляции и горизоталей); вопрос картирования условий местопроизрастания, которое не может быть сделано без нивелирных планов. и вопрос определения лесосеки по сортиментам для которого требуется предварительное составление сортиментных и товарных таблиц для основных пород.

PROPORȚIA COJII LA SĂLCII*)

Ing. **TUDOR DORIN**
Laureat al Premiului de Stat

Pe baza cercetărilor biometrice efectuate asupra unui număr de 1 225 exemplare de sălcii din luncile rîurilor (S. alba L., S. fragilis L., S. rubens Schrk.) *și de 1 210 exemplare de sălcii din regiunea de deal și munte* (S. caprea L., S. silesiaca Willd., S. subcaprea Anderss.), *s-au întocmit tabele de proporția cojii pentru salcie.*

In problema folosirii multiple a sălciilor (lemn, coaje, lujeri, rădăcini) care se studiază din ce în ce mai mult atît în Uniunea Sovietică cît și în țara noastră și în alte țări, un capitol important este cel privitor la utilizarea cojii sălciilor pentru obținerea substanțelor tanante și a salicinelor.

Literatura sovietică de referință furnizează informații foarte ample și prețioase asupra acestui subiect, iar cercetătorii sovietici au publicat lucrări importante ; L. F. Pravdin, într-o lucrare apărută în 1952 [7], citează o parte din cele mai recente.

In țara noastră cercetările asupra sălciilor sînt încă la început, iar premizele pentru o valorificare organizată, de pildă în scopul extragerii substanțelor tanante, etc. din coaje, nu sînt încă stabilite definitiv, în mod riguros științific pentru condițiile din R.P.R. Astfel, nu s-a stabilit științificește vîrsta la care diversele specii, hibrizi și forme trebuie tăiate pentru a se obține calitativ și cantitativ rezul-

---

*) *Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice.*

tate optime; nu s-au studiat integral condiţiile cele mai bune de cultură ale speciilor sau grupurilor de specii; nu s-au stabilit în amănunt metodele de cultură şi valorificare, nu se cunoaşte încă proporţia cojii din volumul total al arborelui în picioare, etc.

Obiectul prezentului studiu este stabilirea proporţiei cojii din volumul total al arborelui pentru principalele specii şi hibrizii cei mai răspîndiţi la noi.

Rezultatele vor contribui la cunoaşterea unui element indicator din punct de vedere cantitativ: procentul volumului cojii din volumul total al arborilor care se cubează şi se recoltează în sălcete şi zăvoaie cu ocazia operaţiilor de cultură sau de valorificare. In plus, pe aceste date se va putea dezvolta studiul mai adînc al celorlalte aspecte ale problemei culturii sălciilor în vederea obţinerii, pe lîngă lemn, şi a substanţelor tanante, salicinelor, fibrelor de coajă, coloranţilor etc.

Metoda de lucru. Speciile asupra cărora s-au efectuat măsurători pe teren sînt următoarele:

a) In regiunile de luncă,

Salix fragilis L. (Răchita, salcia, fragedă), *Salix alba* L. (salcie, răchită albă) *S. rubens* Schrk — *(S. Russeliana Wild — alba* x *fragilis)*, toate probabil cu forme şi varietăţi.

b) In regiunile deal şi munte,

Salix caprea L. (Salcie căprească, iovă), *Salix silesiaca* Willd — *(S. fagifolia* W. et K.), *S. subcaprea* Anderss. — *caprea x silesiaca;* toate probabil cu forme şi varietăţi *).

Menţionăm că în diferitele arborete cercetate, hibrizii au fost, de cele mai multe ori, mai răspîndiţi decît speciile însăşi.

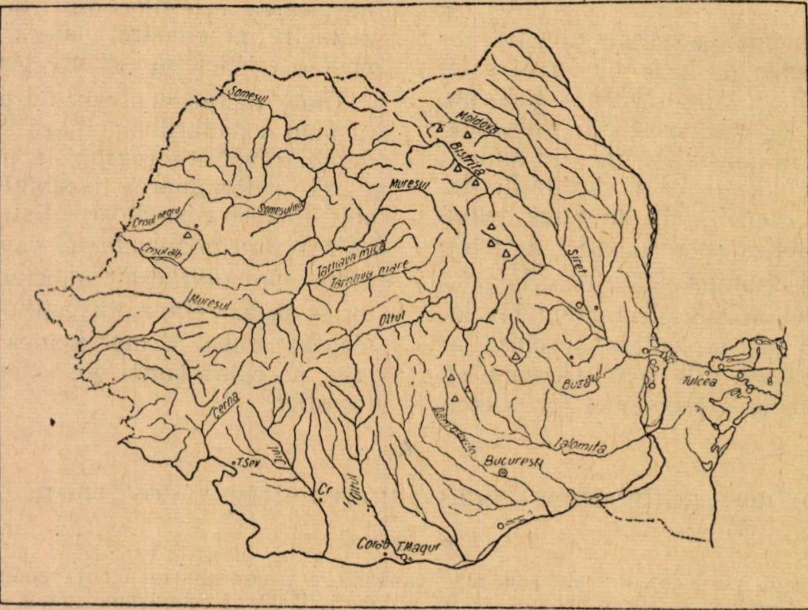


Fig. 1. Harta R.P.R. cu răspîndirea punctelor unde s-au făcut cercetări:

o *Salix alba*
salix fragilis
salix rubens

Δ *salix caprea*
salix silesiaca
salix subcaprea

S-au făcut măsurători în următoarele ocoale: Tulcea, Galaţi, Măcin. Cerna, Giurgiu, Turnu Măgurele (pentru Lunca Dunării), Galaţi, Moreni, Adjud (pentru luncile altor rîuri); în regiunea de deal şi munte: Cîmpulung Mold.; Gura Humorului, Broşteni, Tarcău, Comăneşti, Agaş, Slănic-Prahova, Văleni de Munte, Beiuş, Nehoiaş şi Tg. Ocna (Harta).

Vîrstele au fost cuprinse între 5—45 ani, în general, iar majoritatea exemplarelor doborîte au avut 10—25 ani.

De cele mai multe ori speciile de salcie, mai cu seamă cele din lunci, dominau în compoziţia arboretelor respective sau au constituit arborete practic pure; în regiunea de deal şi munte însă, *S. caprea, S. silesiaca* şi hibridul lor, au fost găsite grupate sau diseminate, compoziţia amestecurilor respective fiind diferită dela caz la caz, de cele mai multe ori împreună cu fagul şi mai rar cu gorunul sau răşinoasele.

Consistenţa arboretelor a variat între (1,1) 1,0 şi 0,6, în majoritatea cazurilor fiind 0,8 (0,9—0,7).

Măsurătorile s-au făcut numai la exemplarele provenite din sămînţă (renişuri) şi nu şi pe sulinari, aşa încît rezultatele sînt valabile numai pentru sălciile din sămînţă.

Culegerea datelor s-a executat măsurîndu-se cu o clupă milimetrică, cîte 2 diametre perpendiculare, din 2 în 2 metri, pe toată lungimea fusului începînd cu diametrul de bază pînă la mugurele terminal.

In punctele unde s-au măsurat diametrele s-au măsurat şi grosimile cojii, notîndu-se (în dreptul diametrelor corespunzătoare) în mm, dublul valorilor citite. S-a luat în considerare, acolo unde coaja avea ritidom, grosimea maximă — adică aceea care determină citirile pe clupă atunci cînd se fac inventarieri. S-a notat totodată şi lungimea porţiunii de fus pe care coaja face ritidom.

---

*) Numirile sînt cele din „Flora Republicii Populare Romîne" (1).

Metoda de prelucrare a datelor recoltate este cea indicată de prof. A. V. Tiurin [5] şi care constă „în a determina volumul cojii scăzînd din volumul fusului cu coajă volumul fusului fără coajă... Volumul de coajă se exprimă în procente din volumul fusului cu coajă“.

După centralizarea pe categorii de diametre şi de înălţimi a volumelor cu coaje şi fără coaje, s-au calculat în valori şi în procente diferenţele şi s-au reprezentat grafic. După o serie de compensări (în special cu ajutorul procedeelor grafice) cifrele finale s-au înscris în tabele, rotunjite la 1% şi la dm^3.

Operaţiile au fost executate separat pentru fiecare din cele două grupuri de sălcii, de luncă şi dela deal şi munte.

S-au măsurat pentru primul caz 1225 exemplare şi pentru cazul al doilea 1210 exemplare (tabelele 1 şi 2).

Au fost eliminate cîteva valori care ieşiau mult în afara cîmpului de răspîndire al celorlalte.

Pentru a se urmări şi variaţia proporţiei coajei faţă de volum — fără a se mai ţine seama de diametre şi înălţimi — s-au centralizat pe categorii de volume totale din 10 în 10 dm^3 volumele cojii pe grupuri de specii şi hibrizi. După compensări s-au citit şi transcris rezultatele definitive în tabelele corespunzătoare.

S-au calculat şi valorile medii ale grosimii cojii la nivelul diametrului de bază.

Intotdeauna s-a avut în vedere numai volumele cu coajă şi fără coajă ale fusului. Pen-

Tabela 1

Salix caprea, S. silesiaca, S. Subcaprea

Distribuţia numărului de arbori pe categorii de diametre şi de înălţimi

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	**Total**
6	6	11	5	3	—	—	—	—	—	—	—	25
8	11	58	57	60	30	21	2	3	—	—	—	242
10	4	59	113	84	50	38	14	5	4	—	1	372
12	—	17	87	86	55	24	20	15	—	3	1	308
14	—	—	8	25	32	38	43	31	11	4	—	192
16	—	—	—	2	9	8	5	12	6	4	1	47
18	—	—	—	—	3	7	3	—	4	—	—	17
20	—	—	—	—	—	2	3	—	—	2	—	7
Total	21	145	270	179	179	138	90	66	25	13	3	1210

Tabela 2

Salix alba, S. fragilis, S. Rubens

Distribuţia numărului de arbori pe categorii de diametre şi de înălţime

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm																		**Total**
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	
9	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
8	6	22	14	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46
10	11	36	75	39	12	11	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	186
12	4	24	67	84	72	41	14	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	313
14	—	8	27	40	50	40	14	10	5	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	196
16	—	—	18	31	36	27	30	30	16	2	9	3	—	1	1	—	—	—	—	204
18	—	—	—	3	8	15	20	23	17	10	7	6	4	4	3	—	—	—	—	120
20	—	—	—	—	1	4	5	2	6	7	5	5	8	5	8	2	2	—	—	60
22	—	—	—	—	—	—	1	4	5	4	6	5	7	—	4	3	—	—	1	40
24	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	3	5	7	2	3	2	—	4	1	31
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	3	3	5	3	1	—	3	20
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	3	6
Total	29	90	204	199	181	138	84	78	50	27	32	24	29	15	24	11	3	6	8	1225

tru a amplifica posibilitățile de utilizare ale tabelelor de proporția cojii s-a trecut, prin calcul, și la o exprimare a volumelor cojii în funcție de volumul total al arborelui.

Rezultate obținute. *Variația volumului cojii în funcție de diametrul de bază și înălțimea totală.* In urma prelucrării materialului

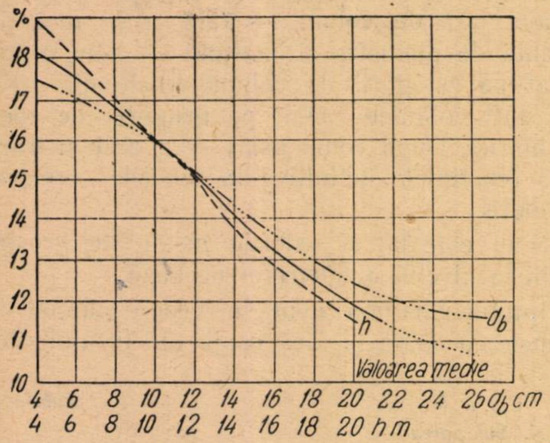


Fig. 2. Variația proporției cojii (în % din volumul total) în funcție de d_b și h.

se constată că proporția cojii (exprimată în valori absolute sau în procente din volumul total al fusului etc.) variază atît în funcție de diametrul de bază cît și în funcție de înălțimea totală, și aceasta pentru ambele grupuri de specii.

I. Inscriind valorile procentuale, obținute în urma compensărilor grafice practicate asupra mediilor ponderate, pe categorii de diametre de bază din 2 în 2 cm și pe categorii de înălțimi din 2 în 2 m, se observă că pentru *S. caprea, S. silesiaca* și *S. subcaprea,* grupate împreună, procentele corespunzătoare perechilor de diametre și înălțimi sunt foarte apropiate, diferențele fiind cuprinse între 0% și 1,5%.

Acest fapt este confirmat și de constatarea că mersul curbelor reprezentînd variația procentuală a proporției cojii în funcție de d_b și h este asemănătoare (fig. 2).

Prin urmare pentru cazul grupului de specii de la deal și munte s-au considerat acceptabile valorile medii ale citirilor de pe cele două curbe de compensație trasate în funcție de cele două elemente față de care variază proporția cojii.

Raportînd aceste procente la valorile absolute, și anume la valorile volumului arborelui întreg, valori pe care le dau tabelele de cubaj pentru sălciile respective, s-au calculat volumele cojii în dm^3 pe categorii de diametre și înălțimi (tabelele 3 *a* și 3 *b*).

Deoarece pentru sălciile de la deal și munte nu existau tabele de cubaj, au fost întocmite, pe baza materialului recoltat în vederea studiului de față, tabele de cubaj speciale pentru acest grup de sălcii.

II. Pentru sălciile de luncă. *(S. alba, S. fragilis* și hibridul lor) s-au înregistrat aceleași constatări cu deosebirea că de data aceasta, compensîndu-se valorile absolute ale diferențelor dintre volumele cu coajă și cele

Tabela 3 a

S. caprea, S. silesiaca, S. subcaprea

Tabela volumului cojii în dm^3 (din volumul fusului)

Înălțimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	1	1	3	4	5	—	—	—	—	—	—	—
7	1	2	3	4	5	—	—	—	—	—	—	—
8	1	2	3	5	6	8	9	11	—	—	—	—
9	1	2	4	5	7	9	10	13	—	—	—	—
10	1	3	4	6	8	10	11	14	16	**19**	22	—
11	—	3	5	7	9	11	13	16	17	**21**	24	—
12	—	3	5	7	9	12	14	17	**19**	22	26	**30**
13	—	—	5	8	10	13	15	18	**21**	24	28	**33**
14	—	—	6	8	11	14	16	20	22	26	**30**	**35**
15	—	—	—	9	12	14	17	21	24	28	**33**	**37**
16	—	—	—	9	12	15	18	23	25	30	35	40
17	—	—	—	10	13	16	20	24	27	32	37	42
18	—	—	—	11	14	17	21	25	28	33	**29**	45
19	—	—	—	—	—	18	22	27	30	**35**	**41**	47
20	—	—	—	—	—	19	23	**28**	**32**	37	43	50

Valorile subliniate sînt obținute prin interpolare sau extrapolare.

Tabela 3 b

Ŝ. caprea, S. silesiaca, S. subcaprea

Tabela volumului cojii în dm³ (din volumul arborelui întreg, fus şi crăci)

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	1	2	3	4	6	—	—	—	—	—	—	—
7	1	2	4	5	7	—	—	—	—	—	—	—
8	1	3	4	6	8	10	12	15	—	—	—	—
9	1	3	4	6	9	11	13	16	—	—	—	—
10	1	3	5	7	9	12	14	18	20	**24**	29	—
11	—	3	5	8	10	13	15	19	21	**26**	31	—
12	—	4	6	8	11	14	16	21	**23**	28	33	**39**
13	—	—	6	9	12	15	17	22	**25**	30	36	**42**
14	—	—	6	9	12	16	19	23	26	32	38	**44**
15	—	—	—	10	13	16	20	25	28	34	40	**47**
16	—	—	—	10	14	17	13	26	29	36	42	49
17	—	—	—	11	15	18	21	28	31	37	44	52
18	—	—	—	12	15	19	22	29	33	**39**	**47**	54
19	—	—	—	—	—	21	23	30	34	**41**	**49**	57
20	—	—	—	—	—	21	24	**32**	**36**	43	51	59
₀/⁰	18	18	17	16	15	14	25	13	12	12	12	12

Valorile subliniate sînt obţinute prin interpolare sau extrapolare.

fără coajă, modul în care ele variază în funcţie de diametre şi de înălţimi nu mai justifică acceptarea unor medii. Mersul curbelor, deşi în mare acelaşi, a impus necesitatea unor compensări separate pe înălţimi şi pe diametre (fig. 3). Acest fapt se explică pe de o parte prin cîmpul de variaţie mai mare al valorilor diametrelor şi înălţimilor materialului din acest grup de specii faţă de cazul grupului precedent, iar pe de altă parte prin diferenţele (exprimate procentual) mai mari între valorile citite pe curbele reprezentînd valorile proporţiei cojii, curbe trasate în funcţie de d_b şi de *h*.

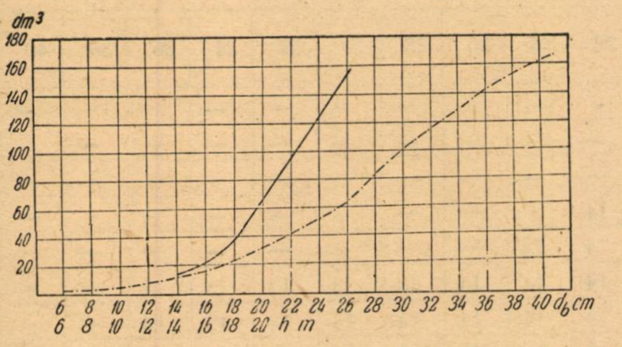


Fig. 3. Variaţia proporţiei cojii (în % din volumul total) în funcţie de d_b şi *h*.

h. A fost deci necesar să se efectueze compensarea volumului cojii exprimată în dm³, în funcţie de diametre şi de înălţimi (fig. 4).

Raportînd valorile obţinute la volumele din tabelele de cubaj pentru salcie, publicate de ICES [4], s-au întocmit tabelele de proporţia cojii pentru sălciile de luncă (tabelele 4 *a* şi 4 *b*).

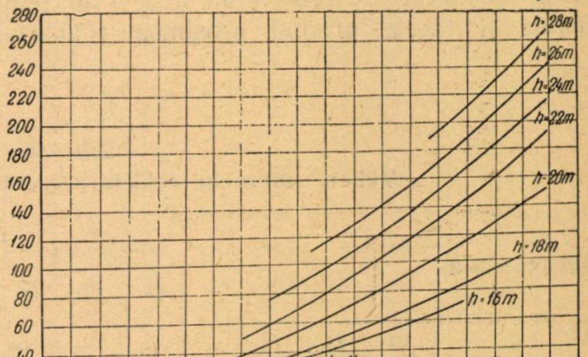


Fig. 4. Compensarea proporţiei de coaje de categorii de diametre şi înălţimi la sălciile din luncile rîurilor

Variaţia proporţiei cojii în funcţie de volumul total al arborelui. Pentru ambele grupuri de specii de sălcii, volumul cojii, exprimat în procente din volumul total al fusului, variază invers proporţional cu volumul total al fusului.

Tabela 4 a

Salix alba, S. fragilis, S. rubens

Tabela volumului cojii în dm³ (din volumul fusului)

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm																
	9	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	1	2	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	2	3	4	8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3	4	6	9	10	13	16	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	4	6	7	10	12	15	19	23	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	7	8	12	14	18	22	27	31	37	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	9	23	16	20	25	30	35	43	48	54	61	68	77	—	—	—
18	—	—	—	—	18	22	28	34	40	47	55	62	71	80	89	98	—	—
20	—	—	—	—	23	30	30	47	55	64	74	84	95	107	118	130	143	156
22	—	—	—	—	—	—	50	59	70	81	93	106	120	134	148	162	178	195
24	—	—	—	—	—	—	—	77	87	99	111	124	138	153	168	184	201	219
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118	130	142	157	172	189	206	224	243
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194	210	228	248	268

Valorile subliniate sînt obţinute prin interpolare sau extrapolare.

Valorile obţinute în urma compensărilor grafice sînt cele din tabela 5.

Se observă că pentru volume mai mari de 140 dm³ proporţia cojii faţă de volum rămîne (practic) aceeaşi: la sălciile de deal şi munte 12,5%, iar la cele de luncă 14,5%. (Curba de compensare a procentelor de coajă tinde să devină asimptotică).

Grosimea (dublă) a cojii la 1,30 m de la sol. Din prelucrarea aceloraşi date care au stat la baza rezultatelor expuse pînă aici, s-au putut obţine şi tabele privind grosimea (dublă) a cojii la nivelul diametrului de bază pe categorii de diametru (tabela 6).

Apariţia ritidomului nu este marcată în şirul valorilor din tabelă printr-o creştere bruscă a grosimii cojii, deoarece la aceleaşi diametre de bază din categoriile mijlocii, unele exemplare au avut ritidom, iar altele nu.

Observaţii în legătură cu ritidomul. Odată cu notarea valorilor necesare determinării proporţiei cojii s-au înscris şi date referitoare la existenţa ritidomului.

Tabela 4 b

Salix alba. S. fragilis. S. rubens

Tabela volumului cojii în procente din volumul arborelui întreg (fus şi crăci)

Inălţimea în m	Diametrul de bază în cm.																
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	13	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18	16	14	15	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	23	17	17	15	15	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	29	22	17	15	15	15	15	15	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	23	17	15	15	15	15	15	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	17	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	—	—	—
18	—	—	—	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	—	—
20	—	—	—	—	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15
22	—	—	—	—	—	—	22	21	20	20	19	19	19	19	18	18	18	17
24	—	—	—	—	—	—	—	25	23	22	21	21	20	19	19	19	18	18
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	23	22	21	20	19	19	19	18
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	20	20	19	19

Valorile subliniate sînt obţinute prin interpolare sau extrapolare.

Tabela 5

Procentul cojii pe categorii de volume (din 10 în 10 dm³) ale fusului

Volumul fusului dm³	Volumul cojii în % din volumul fusului	
	S. caprea *S. silesiaca* *S. subcaprea*	*S. alba* *S. fragilis* *S. rubens*
1— 10	16,5	16,5
11— 20	16,5	16,5
21— 30	16,5	16,0
31— 40	16,5	16,0
41— 50	16,0	16,0
51— 60	15,5	16,0
61— 70	15,0	16,0
71— 80	14,5	15,5
81— 90	14,5	15,5
91—100	14,0	15,5
101—110	13,5	15,0
111—120	13,0	15,0
121—130	13,0	15,0
131—140	12,5	14.5
141—150	12,5	14,5
151—160	12,5	14,5
161—170	12,5	14,5
171— ...	12,5	14,5

Apariţia, grosimea şi înălţimea pe fus pînă la care se ridică ritidomul sînt determinate şi în cazul sălciilor, de complexul factorilor de mediu în care vegetează arborii : sol, consistenţă, factori climatici, precum şi de insuşirile speciilor şi ale indivizilor respectivi : exigenţele faţă de lumină, longevitate, înălţime, diametrul de bază.

Pe baza materialului cifric recoltat dela arbori vegetînd în condiţiile arătate anterior, s-au întocmit tabele unde se arată înălţimea pînă la care este de aşteptat să se ridice ritidomul pe fus (tabelele 7 şi 8). Se observă că această înălţime variază direct proporţional cu diametrul de bază şi cu înălţimea (deci şi cu volumul).

Bibliografie

[1] *Academia R.P.R.*: Flora Republicii Populare Romîne, vol. I, Edit. Academiei R.P.R., 1952.

[2] *Dămăceanu C. E.*: Contribuţii la cultura răchitei. Manuscris ICES, 1953.

[3] *Decei Ilie*: Tabele generale pentru mesteacăn (procentul coajei la mesteacăn), Manuscris ICES, 1952.

[4] *I.C.E.S.*: Tabele generale de cubaj pentru plop şi salcie, Edit. de Stat, 1951.

[5] *Tiurin A.V.*: Curs de Dendrometrie 1950, traducere manuscris ICES.

[6] *Vilenschi E. H.*: Sălciile tanante şi exploatarea lor raţională, Edit. de Stat a Ministerului Industriei Uşoare, Moscova — Leningrad, 1941. (Traducere 1950).

[7] *Pravdin L. F.*: Salcia, cultura şi utilizarea ei, Edit. Academiei de Ştiinţe U.R.S.S., Moscova. 1952.

[8] *Hubert Hugo-Hilf*: Das Flechtweidenbuch, Hanover, 1949.

Tabela 6

Grosimea dublă a cojii pe categorii de diametre de bază, în mm

Specia	Categorii de diametre de bază în cm																		
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
S. caprea *S. silesiaca* *S. subcaprea*	4	5	7	8	9	10	10	11	13	15	18	21	—	—	—	—	—	—	—
S. alba *S. fragilis* *S. rubens*	—	6	8	9	10	12	13	15	16	18	19	21	22	23	25	26	28	29	31

Tabela 7

S. caprea, S. silesiaca, S. subcaprea

Inălţimea probabilă pînă la care se ridică ritidomul, în m

Inălţimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	0,5	1	1	1,5	1,5							
8	1	1	1,5	1,5	2	2,5	3	4				
10	1,5	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5,5	6,5	
12		2	2	3	3	3,5	4	5	5	6	7	
14			3	4	4	4,5	5	6	6	7	8	
16				5	5	6	6	7	7,5	8	9	11
18				6,5	7	7	7,5	8,5	9	10	11	12,5
20						9	9	10	10,5	11	12	14

Valorile subliniate sînt obţinute prin extrapolare sau interpolare.

Tabela 8

S. alba, S. fragilis, S. rubens

Inălţimea pînă la care este probabil să se ridice riditomul (în m)

Inălţimea în m	Diametrul de bază în cm																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	0, 5	1,0	1,0	1,0	1,5													
8	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5													
10	1,0	**1,0**	1,0	1,5	1,5	2,0												
12	**1,0**	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0									
14		2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,5	**4,5**	5,5								
16			2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,5	6,0	7,0	8,0	**8,0**	9,0	10,0			
18				3.5	3,5	4,0	4,5	5.0	6,0	7,0	8,0	9,0	9,5	10,0	11,0	**12.0**		
20					6,0	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,5	12,0	13,0	14,0	15,0	**16,0**
22							9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	13,5	14,0	15,0	15,5	16,5	**17,0**	**18,5**
24								12,0	**12,5**	14,0	14,5	15,5	16,0	17,0	17,5	18,5	**19,0**	**20,0**
26											15,0	16.5	17,0	18,0	18,5	19,5	20,0	**21,0**
28																20.0	**21,0**	22,0

Valorile subliniate sunt obţinute prin extrapolare sau intrapolare.

★

ПРОПОРЦИЯ КОРЫ ДЛЯ ИВ

Резюме

Автор определяет пропорцию коры для пойменных и нагорных ив. Процент коры определяеть разностью между обьемом деревыв с корой и обымом деревьев без коры.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA BOLILOR DIN CULTURILE FORESTIERE

Prof. ing. dr. **CONSTANTIN C. GEORGESCU**
Membru corespondent al Academiei R. P. R.
în colaborare cu
VICTORIA V. MOCANU
Şef de lucrări ICES

Autorii aduc contribuţii la completarea listei maladiilor din culturile forestiere, prin semnalarea de noi boli produse de diferite micromicete, la puieţii de molid, brad şi pin.

Cultura forestieră la noi s-a intensificat şi, ca urmare, au sporit considerabil suprafeţele cultivate şi volumul materialelor de împădurit. Totodată, culturile sînt supravegheate din ce în ce mai atent şi, ca atare, se semnalează boli noi, care mai înainte erau trecute cu vederea.

In decursul anilor 1950-1952, au fost semnalate o serie de boli produse de diferite micromicete, pe care le enumerăm în lucrarea de faţă, cu scopul de a completa lista bolilor ivite în ţara noastră.

Puieţi de molid

Plantulele de molid din vetrele infectate de ciupercile bolii culcării plantulelor, care au rezistat atacurilor acestora, pot fi infectate în cursul verii de speciile: *Phoma Libertiana, Phoma piceae* şi *Ascochyda piniperda.*

1. *Phoma Libertiana* Speg et Roum. Această ciupercă produce pete mici, negricioase, neregulate, pe scoarţă în partea inferioară a tulpinii plantulelor de molid. Petele, la început izolate, pot să se reunească iar în dreptul lor să se usuce scoarţa, pe porţiuni mari. La marginea de jos a petelor mari, se observă uneori o plesnire inelară a scoarţei. In cea de-a doua jumătate a lunii iulie, în cuprinsul petelor, se formează picnidiile ciupercii, care se observă cu ochiul liber, ca nişte punctişoare negricioase.

Sporii sînt ovoidali, hialini, cu două picături de ulei, de 4,5—6,5x2,3—3,4 µ.

Puieţii din răzoarele infectate se pot usca în procente pînă la 40%. Atacul acestei ciuperci a fost semnalat în pepinierele ocoalelor silvice Sinaia şi Breţcu.

2. *Phoma piceae* (Friedl.) Sacc. Ciuperca produce pe acele puieţilor de molid pete mici galben-verzui, punctiforme. In cuprinsul petelor, apar picnidiile, la începutul lunii iulie. Ciuperca a fost semnalată într-o semănătură de molid din pepiniera Barta (Oc. Silvic Comandău), în anul 1953, după un atac de *Oospora* sp.

Semnalarea, în cursul verii, a atacului acestor două ciuperci ne arată că puieţii de molid din răzoarele infectate de ciupercile bolii culcării plantulelor sînt debilitaţi şi, în consecinţă, pot fi atacaţi de specii de *Phoma.* Din acest fapt, rezultă necesitatea ca, în răzoarele infectate cu ciupercile bolii culcării plantulelor, să nu se oprească stropirile în momentul lignificării tulpiniţei, cînd pericolul atacului acestor ciuperci este înlăturat şi să se continue stropirile, în vederea prevenirii eventualelor atacuri ale speciilor de *Phoma* indicate mai sus.

3. *Ascochyta piniperda* Lindau *(Septoria parazitica* H.). Această ciupercă a fost semnalată într-o semănătură de molid de un an din pepiniera Strigoaia — Ocolul silvic Solca (Regiunea Suceava).

Noi am primit materialul infectat în cursul lunii august şi pe acesta am mai găsit şi un atac de *Oospora* sp. Boala apare în cursul lunii mai sau începutul lunii iunie. La plantulele infectate, lujerii anuali se brunifică, acele din porţiunea lor mijlocie se înroşesc şi cad. Exemplarele cercetate prezentau o pătare în brun-negru a porţiunii mijlocii a tulpiniţelor. Vîrful tulpiniţelor păstrează un smoc de ace uscate, se curbează şi se închirceşte. Se mai păstrează ace uscate şi către baza tulpiniţelor.

In cuprinsul petelor de pe tulpiniţe, s-au găsit picnidiile ciupercii cu spori caracteristici, fuziformi, bicelulari, de 13-15 µ lungime.

Această boală este foarte periculoasă şi produce uscarea în masă a plantulelor şi puieţilor de molid. Ea mai produce pagube însemnate în prăjinişurile de molid, provocînd uscarea în masă a lujerilor anuali și în fine, uscarea exemplarelor infectate.

Mijloacele de combaterea acestei boli nu se cunosc. Noi am propus stropirea puieților cu soluție bordeleză 0,75% în cursul lunii mai.

Puieți de brad

1. *Fusarium oxysporum* Schl. *var. aurantiacum* (Link) f. I. Wr. (*Fusoma parasiticum* Tub.) Această ciupercă este un parazit de temut al puieților de rășinoase. La noi în țară, a fost semnalată la puieții de brad din pepiniera Slon-Ocolul Silvic Cîmpina. Atacul ciupercii a fost observat în anul 1951, cînd a avut o intensitate redusă. In anii 1952-53, atacul a continuat, provocînd uscarea a peste 50% din totalul puieților din pepiniera arătată.

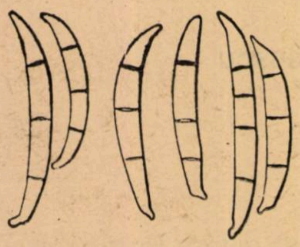


Fig. 1. Spori de *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum*

Ciuperca infectează plantulele, înainte și după răsărire, provocînd boala culcării plantulelor. Ea continuă atacul și la puieții de 2-3 ani, la care se dezvoltă în lemn, producînd astuparea vaselor (traheomicoza). La acești puieți, se observă înroșirea și lepădarea acelor de doi ani, precum și uscarea mugurilor. Acele înroșite de pe lujerii anuali pot rămîne suspendate încă timp îndelungat și adesea se răsucesc.

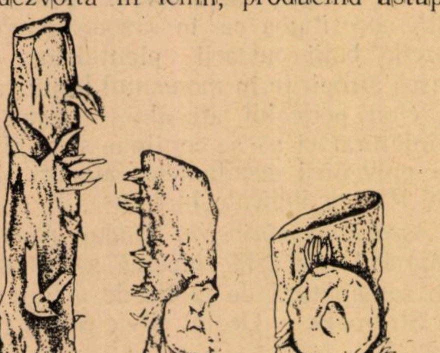


Fig. 2. Tulpinițe de brad de trei ani (mult mărite), pe care se observă scleroțiile ciupercii *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum* (a)

Secțiuni prin tulpină ne arată o pătare roșie-brună a lemnului, iar în dreptul petelor, o astupare a vaselor prin gome. Rădăcinile puieților sînt sănătoase și, numai după moartea tulpinilor, se usucă și ele. Pe scoarța tulpinii, apar niște pustule roze, neproeminente (pionotes), pe care se formează sporii. Sporii sînt subțiri și lungi, fuziformi, îndoiți în formă de seceră sau aproape drepți și numai la capete puțin îndoiți, ascuțiți la capete, la bază adesea cu un picioruș, cu 0-5 septe, celulele sporilor sînt uneori strangulate la mijloc (fig. 1). Mărimea sporilor variază cu numărul septelor, astfel:

0 septe 7 × 2,5 μ ;
1 septă 14 × 3,2 μ ;
3 septe 29 — 41 × 3,3 — 4,8 (24 — 50 × 3 — 5,3) μ ;
5 septe 43 — 53 × 3,9 — 4,5 (38 — 53 × 3,5 — 5,3) μ;

S-au observat și conidii mici, cilindrice, uni și bicelulare. Din scoarță, ies mănunchiuri de scleroții alungite, ceroase, alb-gălbui (fig. 2).

In pepiniera de mai sus, s-au constatat mai multe grade de îmbolnăviri, și anume: în răzoarele cu sol bine drenat, s-a produs o uscare sporadică a puieților, în procent de circa 2%, în cele cu sol umed sau uscat 40—60% din puieți, iar în vetrele cu sol puternic umezit s-au uscat toți puieții. Procesul de uscare la puieții de 2-3 ani este lent. In raport cu intensitatea atacului, se constată stînjenirea creșterii puieților (fig. 3).

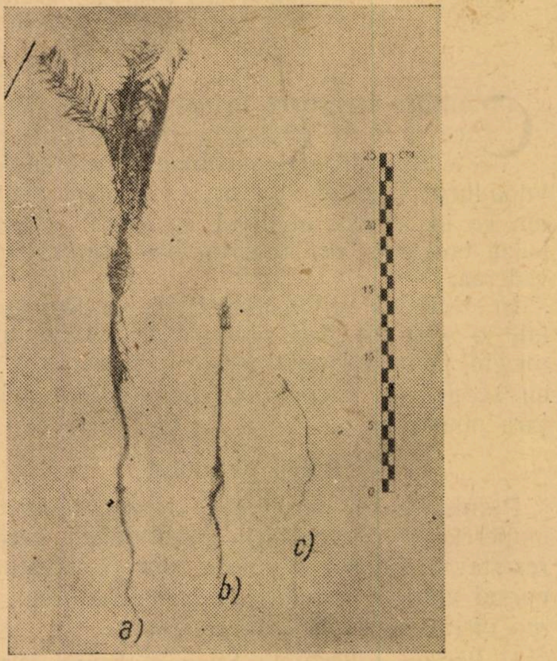


Fig. 3. Stînjenirea creșterii în urma atacului de *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum*:
a — puieți din răzor cu sol reavăn, cu atac de intensitate redusă; *b* — puieți din răzor cu umiditate pronunțată cu atac de intensitate mare; *c* — puieți din răzor cu sol puternic îmbibat cu apă, cu atac de intensitate foarte mare

S-a încercat combaterea bolii, la puieții de 3 ani, prin stropire cu soluție bordeleză în concentrație de 2%. Această operație nu a dat rezultate, întrucît ciuperca pătrunsese în lemn.

Combaterea bolii trebuie să se facă în primul an, înainte de pătrunderea ciupercii în lemn, după metodele indicate la combaterea bolii culcării plantulelor.

Paralel cu atacul de *Fusarium oxysporum* var, *aurantiacum*, s-au găsit pe acele uscate, suspendate pe lujeri *Phoma abietis*, iar pe acele căzute jos *Phoma dura*. Pe tulpinile uscate, se observă și un tapet al miceliului ciupercii *Cladosporium herbarum*.

Pentru prevenirea acestei boli, se recomandă să se dea o deosebită atenție alegerii solului de pepinieră, care trebuie să fie bine drenat. In cazul cînd se produc stagnări de apă, să se procedeze la o drenare cît mai urgentă a solului. Covorul de mușchi, care se formează adesea în pepinierele făcute sub adăpostul arborilor, se va distruge printr-o prășire sau stropire cu sulfat de fier în concentrație de 2%.

2. *Phoma dura* Sacc. Atacul acestei ciuperci a fost semnalat în pepinierele ocoalelor silvice Cîmpina și Sinaia.

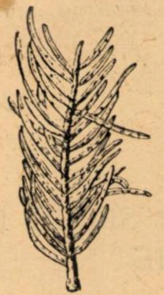


Fig. 4. Pete cu peritecii de *Anthostomella Rehmii* pe ace uscate de brad

Ciuperca produce pătarea acelor și înroșirea lor. Acele atacate în parte rămîn aderente pe ramuri. Picnidiile ciupercii apar în cursul verii.

Prevenirea atacului acestei ciuperci se face prin stropiri cu soluție bordeleză (1%), în cursul lunii iunie.

3. *Phoma abietis* Briard. Această ciupercă s-a semnalat în pepiniera Slon-Cîmpina la puieții atacați anterior de *Fusarium Oxisporum* var, *aurantiacum*. Este o specie saprofită, se dezvoltă pe acele căzute jos.

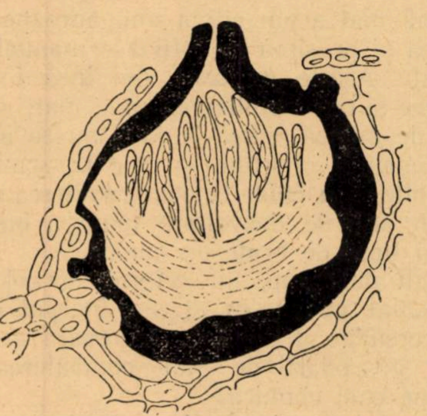


Fig. 5. Secțiune transversală printr-o peritecă de *Anthostomella Rehmii asce*

4. *Anthostomella Rehmii* (Thumen) Gr. Wint. Această ciupercă a fost descoperită în brădetele de pe muntele Piatra Mare (raionul Stalin) în pădurea Guduz (raionul Gheorghieni), Stînceni (raionul Toplița) și Tușnad.

Ea se găsește pe acele înroșite ale ramurilor uscate, în general din lipsa luminii, cît și din alte cauze.

Pe fața inferioară a acelor înroșite, se observă pustulele ciupercii, negre, izolate (fig. 4). In dreptul pustulelor, se găsesc periteciile ciupercii, scufundate în parenchimul acelor (fig. 5), care este impregnat în jur cu o gomă de culoare brun-roșiatică deschisă. Periteciile prezintă o osteolă papilară, care proeminează puțin deasupra epidermei. Osteola iese înafară, prin ridicarea unei porțiuni de epidermă, sau prin ruperea epidermei într-un singur loc; adeseori, osteola se curbează sub presiunea epidermei. Uneori, la locul de ieșire din epidermă, se produce o strangulare a periteciilor, mai mult sau mai puțin evidentă (fig. 6).

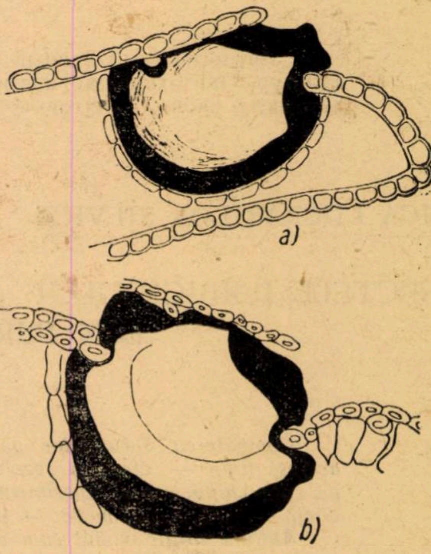


Fig. 6. Străpungerea epidermei de către periteciile de *Anthostomella Rehmii*

Periteciile sînt sferice, de 350 μ diametru, cu peridiu brun negricios, cărbunos, format dintr-un țesut cu celule izodiametrice, destul de mari, înglobate într-o masă negricioasă.

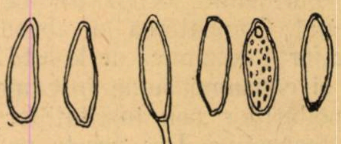


Fig. 7. Ascospori de *Antostomella Rehmii*

Ascele sînt cilindrice, scurt pedunculate, cu vîrful îngroșat, cu 8 spori dispuși într-un singur șir, de 120—125 μ lungime, 9—20 μ grosime.

Ascosporii sînt în tinerețe hialini, la maturitate bruni, ovoidali pînă la ovoid oblongi, uneori în profil lateral turtiți, vîrful ascuțit, baza slab retezată, cu un apendice greu vizibil, de 15—10 (24) × 9 μ (fig. 7). Parafize prezente ramificate, filamentoase. Ciuperca are un caracter saprofit. Prezența sa în masă poate indica o lîncezire a bradului, din cauza umidităţi ridicate a solului şi, în acest caz, se va proceda la drenarea lui.

Puieţi de pin

Phoma erytella Tümen. Această ciupercă a fost găsită pe puieţii de pin de 3—4 ani, în pepiniera Ocolului silvic Vidra (Regiunea Bîrlad), ca însoţitoare a unui atac de *Lophodermium pinastri* Schroet. Atacul acesteia, în comparaţie cu cel de *Lophodermium*, este fără importanţă.

Bibliografie

[1] *Growe W. B.*: British — Stem — E. Leaf — Fungi, Cambridge, 1953.
[2] *Migula W.*: Kriptogamen Flora, Berlin, 1921.
[3] *Raillo A. I.*: Gribî roda fuzarium, Moscova, 1950.
[4] *Zaharia Elena*: Instrucţiuni pentru combaterea bolii culcarea puieţilor, Broşura ICES, nr. 31, Seria III.

★

К ПОЗНАНИЮ БОЛЕЗНЕЙ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Резюме

Авторы вносят ценный вклад в дело пополнения списка заболеваний лесных культур. Они отмечают новые заболевания, вызываемые различными микромицетами, у еловых, пихтовых и сосновых сеянцев.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

EFECTELE IERBICIDULUI „2–4 D“ ASUPRA UNOR SPECII LEMNOASE DIN PERDELELE DE PROTECŢIE

Dr. ing. **ION Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

Combaterea buruienilor pe cale chimică constituie o problemă nouă, care — în acelaşi timp — oferă o rezolvare a lucrărilor de întreţinere. Combaterea buruienilor pe cale chimică s-a experimentat cu succes şi chiar s-a început introducerea în producţie — pe scară mare — în sectorul agricol.

Autorul arată modul cum au reacţionat speciile lemnoase din perdelele de protecţie vecine cu cîmpurile staţiunii experimentale agricole Tg. Frumos din regiunea Iaşi, unde s-a combătut — pe această cale — întreaga suprafaţă ocupată de păioase, care au pe margine perdele de protecţie tinere.

Intrebuinţarea ierbicidelor în lucrările silviculturale va deschide în viitor o nouă epocă în lucrările de îngrijire a arboretelor şi a pepinierelor. De aceea, autorul propune experimentarea în masă, după o metodă unitară, la cît mai multe ocoale silvice a diferitelor ierbicide aflate în comerţ, în scopul perfectării mijloacelor şi procedeelor de combatere chimică a buruienilor, pentru ridicarea producţiei în pepiniere şi a productivităţii arboretelor.

Printre dăunătorii culturilor agricole şi silvice, buruienile ocupă un loc destul de însemnat. Combaterea lor absoarbe o mare cantitate de forţă de muncă de la alte lucrări mai productive şi consumă sume însemnate din bugetele gospodăriilor sau instituţiilor ori întreprinderilor respective. Din aceste motive şi din cauză că necombaterea la timp şi în bune condiţii a buruienilor din culturi poate să ducă la pierderi mari cantitative şi calitative, sau chiar la distrugerea totală a culturilor, combaterea buruienilor a constituit în trecut şi constituie şi în prezent una din problemele însemnate ale agriculturii şi silviculturii. Pentru agricultură, combaterea buruienilor constituie unul din mijloacele de bază, care duc la sporirea producţiei vegetale. Pentru silvicultură, este cheia reuşitei culturilor în pepiniere, semănături directe şi plantaţii, mai cu seamă în regiunea de cîmpie, unde buruienile pot duce la distrugerea totală a culturilor silvice.

Ca metode de combatere a buruienilor, s-au folosit, în ambele sectoare — agricol şi silvic — pînă mai acum cîţiva ani, aproape exclusiv plivirea şi prăşirea cu mijloace manuale şi mecanizate. Aceste mijloace sînt însă foarte costisitoare şi cer mobilizarea unui mare număr de braţe de muncă, care — dacă nu se pot obţine la momentul oportun — duc la scăderi mari în recolte, sau chiar la compromiterea unor culturi în anii de dezvoltare mare a buruienilor, sau cu lipsă de braţe de muncă.

In ultimul timp, în sectorul agricol, s-a experimentat cu succes şi s-a început chiar introducerea în producţie — pe scară mare — la cîteva gospodării de Stat, combaterea buruienilor pe cale chimică.

Ca punct de plecare la combaterea buruienilor pe cale chimică, s-au folosit efectele corosive, dăunătoare vegetaţiei, manifestate de anumite substanţe minerale şi acelea de stimulare a creşterii, manifestate de substanţele organice din grupa *hormonilor*, sau a *stimulenţilor de creştere*. Printr-o raţională dozare a acţiunii acestor substanţe, s-a putut ajunge ca unele plante aparţinînd anumitor familii să poată fi distruse aproape integral, într-o anumită fază de dezvoltare, iar altele să rămînă nevătămate sau să fie deranjate într-o măsură care să nu impieteze buna lor dezvoltare și, în special, producția lor. Aceste substanțe, care — prin acțiunea lor — duc la moartea unor specii de plante, s-au numit *ierbicide*.

Ierbicidele sînt, deci, de două feluri, și anume:

— *ierbicide de contact,* acelea care distrug plantele prin efectul toxic și coroziv ce-l manifestă asupra protoplasmei și țesuturilor la contactul cu aceasta;

— *ierbicide de stimulare,* acelea din categoria hormonilor sau stimulenților, care — atingînd planta — pătrund în celulă și modifică procesele biochimice, care duc la o dezvoltare anormală ce poate provoca pieirea plantei.

Primele ierbicide cauzează moartea plantei prin leziunile ce le produc părților din plantă, care vin în contact cu substanța chimică respectivă, în timp ce ultimele — prin zdruncinarea întregului proces biochimic din interiorul celulelor și părților de plantă atinse (muguri, lujeri, frunze etc.), care, în urma acestui fenomen, își modifică structura internă și formele exterioare, își deranjează procesele de nutriție, suferă mult în dezvoltarea lor și, în cele din urmă, pier.

Cunoașterea influenței ierbicidelor asupra speciilor lemnoase interesează mult pe specialiștii în silvicultură și agricultură, în primul rînd, pentru posibilitatea de folosire a ierbicidelor la combaterea buruienilor în pepinierele silvice și pomicole și în lucrările de împădurire și perdele de protecție (eventual și pentru folosirea lor la degajări) și, în al doilea rînd, pentru măsurile de protecție ce vor trebui luate în vederea evitării vătămării arborilor din perdelele de protecție, în cazul cînd se face combaterea buruienilor cu ierbicide în solele agricole vecine.

Folosirea, timp de doi ani consecutiv, a ierbicidelor la combaterea buruienilor în cîmpurile stațiunii experimentale agricole Tîrgul Frumos din Regiunea Iași și extinderea, în ultimul an (1954) a combaterii pe această cale pe întreaga suprafață ocupată de păioase, care au pe margine perdele de protecție tinere, ne-a dat ocazia să facem cîteva observații cu privire la comportarea cîtorva specii lemnoase față de ierbicidul de stimulare 2—4 D (2,4 diclorfenoxiacetatul de sodiu).

Stropirea s-a făcut între 29 și 30 mai cu motopompa „Fenomen — 2“, care prezintă inconvenientul că nu repartizează uniform soluția. S-au dat cîte 500 litri de soluție la hectar în concentrații de 0,5% și 0,8%, după faza de creștere a buruienilor (în majoritate rapiță ajunsă în faza de înflorire).

Cu ocazia stropiri solei din apropierea perdelei experimentale nr. 4, vîntul de nord a transportat soluția pulverizată și peste perdea, atingînd puieții din partea nordică a perdelei, care — în urma acestui fapt — au reacționat în mod diferit, după gradul de sensibilitate, cantitatea de soluție primită și faza de dezvoltare, în care se găseau în momentul stropirii.

Perdeaua nr. 4 are 11 rînduri și este alcătuită din 6 specii, după următoarea schemă de amestec:

— rîndurile 1 (nord) și 11 (sud): 4 măceși, 1 cireș etc.;

— rîndurile 2, 6 și 10: stejar pedunculat, salbă moale, paltin de munte, salbă moale etc.;

— rîndurile 3, 5, 7, și 9: salbă moale;

— rîndurile 4 și 8: salcîm.

Perdeaua era în anul al treilea și speciile care o compuneau aveau, la mijlocul lunii august, următoarele creșteri totale în înălțime (tabela 1).

Tabela 1

Inălțimea speciilor componente ale perdelei Nr. 4 Tîrgul Frumos la 20 august 1954

Specia	Inălțimea, în cm, în:	
	$^1/_2$ de nord a perdelei	$^1/_2$ de sud a perdelei
Cireș*)	75*)	100*)
Măceș*)	110*)	130*)
Paltin de munte	120	150
Salbă moale	50	75
Salcîm	3,00	350
Stejar pedunculat*)	25	35

*) Măceșul, cireșul și stejarul pedunculat au fost retezați de iepuri, atît în iarna 1952–1953, cît și în iarna 1953–1954.

Soluția, cu care s-a pulverizat perdeaua nr. 4 a avut concentrația de 0,8%.

Reacția exemplarelor stropite s-a produs la cîteva zile după stropire și s-a accentuat cu trecerea timpului. Ea a fost diferită de la o specie la alta, variind în legătură cu vîrsta, organul atins și faza de dezvoltare a acestuia. Cele mai puternice efecte s-au observat la salcîm, care — fiind și mai bine dezvoltat — a primit o cantitate mai mare de soluție. Celelalte specii au suferit mai puțin (probabil, fiind mici, au recepționat o cantitate mai mică de soluție, sau au fost — în mare parte — acoperite și apărate de către salcîm).

In cele ce urmează, vom arăta cîteva din efectele observate la unele din speciile perdelei nr. 4, ca urmare a stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

La salcîm. In locurile, unde stropirea a fost mai intensă, întreaga parte a arborelui și a schimbat total habitus-ul. Aceasta dovedește că ierbicidul 2—4 D a pătruns, cu acțiunea lui, în lanțul transformărilor interne ale plantei, provocînd o puternică zdruncinare a proceselor sale biochimice.

Au suferit cel mai mult lujerii și frunzele aflate în plină creştere şi, mai puţin, aceia care au ajuns deja la starea finală de dezvoltare. Lujerii s-au îngroșat în părțile atinse de soluția stimulatoare şi s-au deformat, prezentînd diferite umflături, tumori, contursiuni, cu tendinţa de a lua forma de spirală (fig. 1). Ramificația lor a devenit mult mai abundentă decît la lujerii normali (nestropiţi), din cauza stimulării şi dezvoltării mugurilor dorminzi, care au format cîte două ramificaţii şi cîte o frunză la subţioara fiecărei perechi de ghimpi şi — în unele cazuri — chiar pe întrenod fără ghimpi la bază. In unele cazuri, ghimpii s-au subţiat şi curbat mult, iar — în altele — s-au alipit de lujer, sau chiar au concrescut cîte doi la un loc, sau cu coaja lujerului. Lujerii laterali au suferit modificări mai mari decît cei axiali. Aceștia sînt mai strîmbi și mai răsuciți, sau crescuţi în zig-zag, schimbîndu-şi direcţia la fiecare pereche de ghimpi. In unele cazuri, mugurele terminal a dispărut, iar — în locul lui — au apărut două-trei ramificații fasciate cu ramura şi rachisul (nervura principală) lăţite (fig. 2).

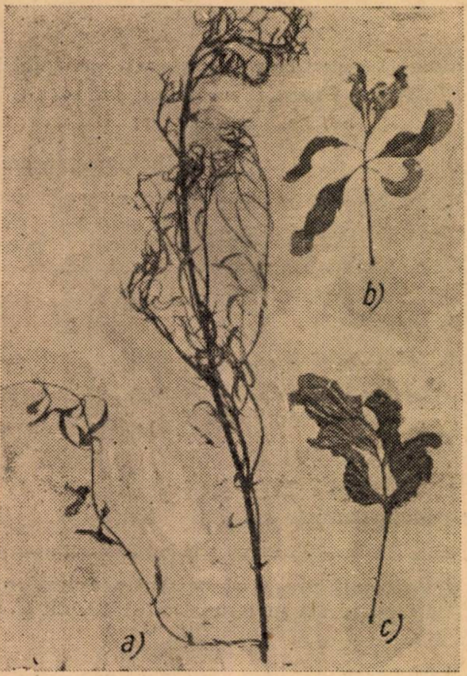


Fig. 1. Modificări ale unui lujer axial de salcîm *(a)* şi ale unor frunze (*b* şi *c*), în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

Frunzele aflate în curs de dezvoltare și cele ce s-au dezvoltat ulterior stropirii, s-au modificat radical. Cele prinse într-o anumită fază de dezvoltare și-au schimbat mersul dezvoltării și, ca atare, și forma exterioară; unele s-au închircit, altele au format foliole lanceolate pînă la lineare (fig. 3 și 4), cu vîrful și baza cuneată pînă la ascuțită. La unele frunze, s-au modificat numai foliolele, iar la altele întreaga frunză. Cele ce au fost găsite complet dezvoltate nu au mai suferit nici o modificare; cele găsite aproape de această fază s-au zbîrcit și s-au ondulat pe margini (fig. 1, *b* și *c*); cele mai puțin dezvoltate au luat forme lanceolate (fig. 3, 5), iar cele ce au apărut ulterior stropirii, din muguri atinși de soluție, au luat forme lineare (fig. 4 și 6). In unele cazuri, toate frunzele unei ramuri au devenit lineare (fig. 6), iar — în alte cazuri — limbul foliolei nu s-a dezvoltat de loc, rămînînd numai nervurile. In multe cazuri, nervurile principale s-au lățit și s-au bifurcat, trifurcat, sau s-au divizat în mai multe nervuri principale, cu foliole proprii. La unele

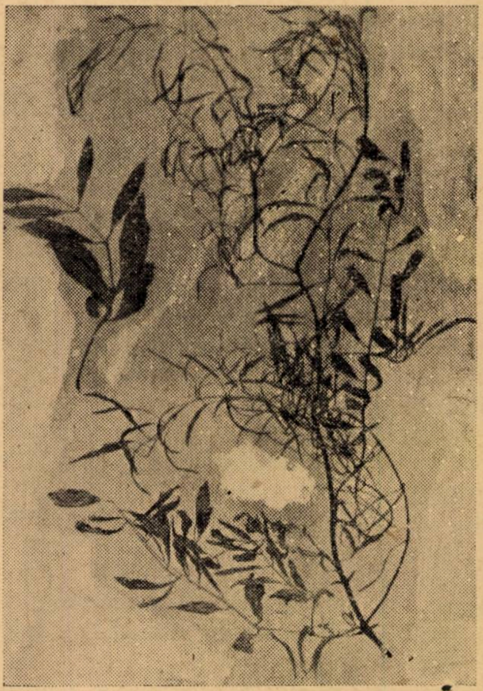


Fig. 2. Modificări ale lujerilor terminali (axiali) şi laterali de salcîm şi ale frunzelor acestora, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

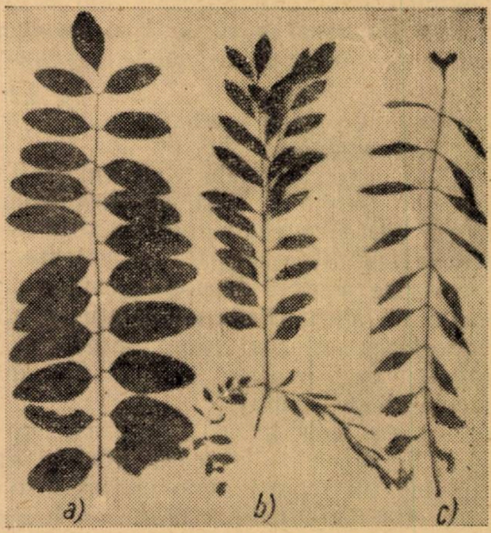


Fig. 3. Modificări ale frunzelor de salcîm, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D:
a — frunză normală; *b* şi *c* — frunze modificate

frunze lanceolate, nervurile secundare ale foliolelor (de ordinul al treilea) şi-au schimbat mersul, anastomozîndu-se.

Culoarea frunzelor era variabilă, de la verde închis la frunzele normale şi la cele modificate mai puţin (cu îndoituri, îngroşeri, zbîrcituri şi concreşteri de foliole), pînă la un verde gălbui palid, la frunzele puternic modificate. La acestea din urmă, se observă şi modificări mai mari în nervaţiune (anastomozarea nervurilor care dau nervaţiunii un aspect reticulat), îngrămădirea clorofilei sub formă de puncte în părţile de lîngă nervură ale foliolei, sau sub formă de dungi înguste de-a lungul acesteia. Unele frunze şi terminaţii de lujeri au luat culoarea galben-brună de ţesut mort şi, cu timpul, chiar s-au uscat.

La paltinul de munte, efectele au fost de aceeaşi natură, însă de o intensitate mai redusă. Lujerii după stropire, şi-au redus creşterea în lungime, formînd internoduri foarte scurte, astfel că frunzele formează un fel de rozete spre vîrful acestora. Şi aici, frunzele mature nu au suferit de loc sau aproape de loc, în timp ce frunzele prinse, în momentul stropirii, în faza de plină creştere, au fost modificate radical (fig. 7, *a*).

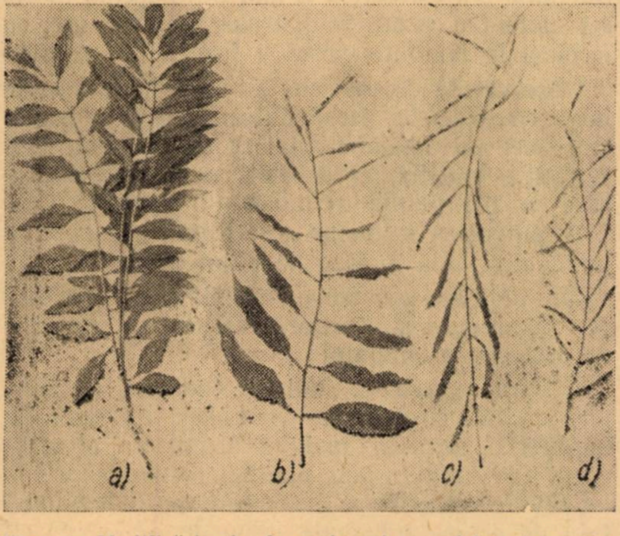


Fig. 4. Modificări ale frunzelor de salcîm, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D:
a — frunza cu nervura principală (rachisul) trifurcată.

La acestea din urmă, sinurile s-au adîncit, iar lobii s-au îngustat mult şi s-au divizat, astfel că frunzele s-au apropiat mai mult ca formă de cele de *Acer saccharinum,* însă au rămas mult mai mici, îngroşate, închircite şi cu o culoare verde-gălbuie anormală, denotînd o puternică slăbire a vitalităţii lor.

Nu s-au putut observa îngroşeri, tumori sau devieri în direcţia de creştere a lujerului, ceea ce înseamnă că, la concentraţia folosită (0,8%), acesta este destul de rezistent sau că nu a fost atins de o cantitate suficientă de soluţie.

Salba moale, ca şi paltinul, a prezentat modificări numai la frunzele aflate — la stropire — în curs de creştere. La acestea, au apărut îngroşări, înguştări şi contursiuni destul de pronunţate (fig. 7, *b*). Celelalte frunze, care au fost complet dezvoltate la data stropirii şi cele ce s-au dezvoltat la data stropirii şi cele ce s-au dezvoltat la un oarecare interval de timp

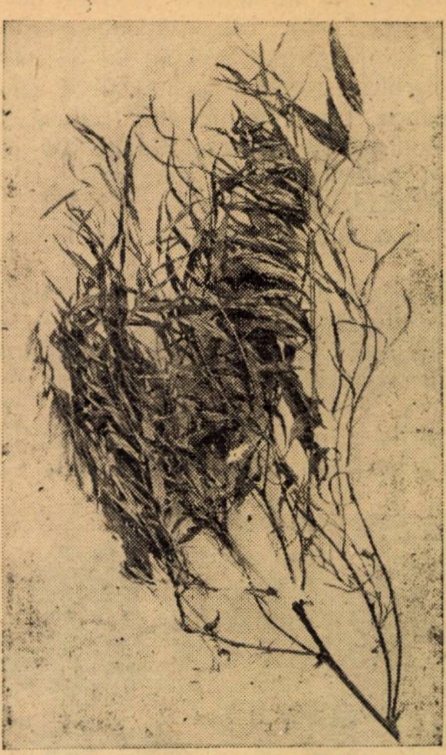


Fig. 5. Modificări ale lujerilor şi frunzelor de salcîm în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D.. (A se observa ramificaţia abundentă şi diversitatea formelor la frunze).

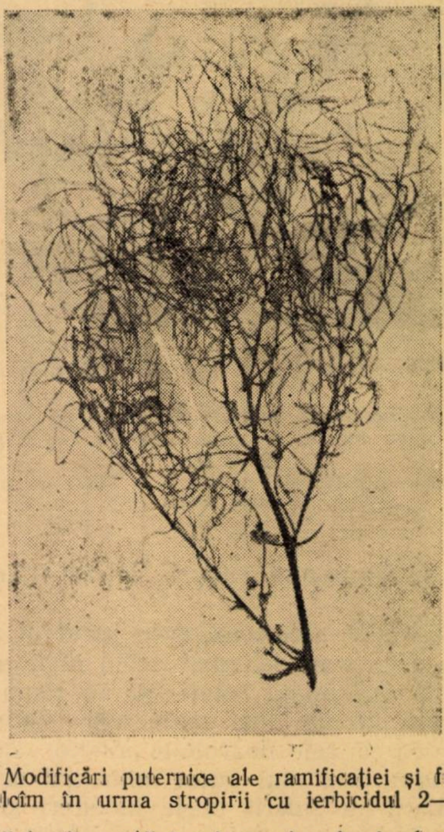


Fig. 6. Modificări puternice ale ramificaţiei şi frunzelor de salcîm în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

după stropire nu au suferit şi s-au dezvoltat normal (fig. 7, *b*). De asemenea, lujerii de salbă nu au manifestat nici un fel de reacţiune faţă de ierbicid. Aceasta poate să se datoreze, de asemenea, unei stropiri mai reduse (salba moale fiind relativ mică şi adăpostită de salcîm) sau unei rezistenţe mai mari a speciei faţă de ierbicid.

Măceșul a suferit modificări la lujeri și la frunze.

Lujerii atinși de soluție au suferit îngroșări, îndoiri în zig-zag și în spirală, mai cu seamă spre vîrf. Și aici efectele au fost mult mai puternice la organele aflate în plină fază de creștere.

In locurile atinse de mai multă soluție, vîrfurile lujerilor s-au uscat, iar creșterea s-a continuat de la primul mugure lateral rămas în viață.

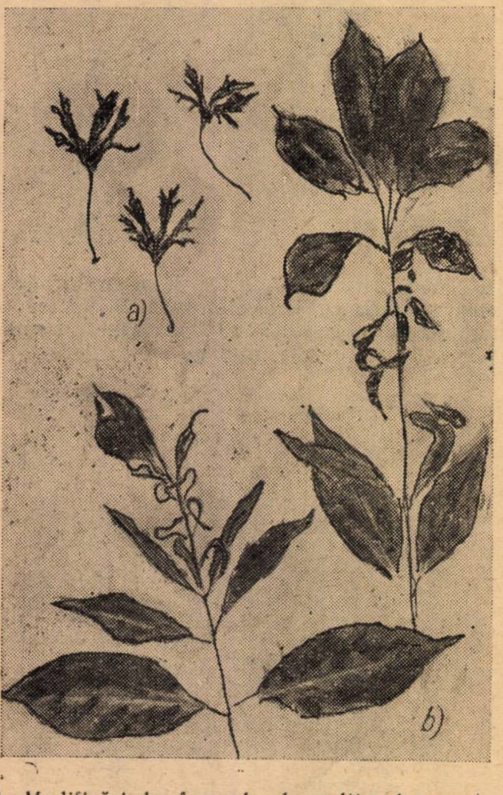


Fig. 7. Modificări la frunzele de paltin de munte (*a*) şi la salbă moale, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D:
a — frunze de paltin de munte; *b* — lujeri cu frunză de salbă moale

Frunzele, de asemenea, s-au uscat și au căzut, după ce s-au deformat acolo unde au fost atinse de mai multă soluție și au rămas normale cele stropite mai puțin sau neatinse de soluție, ca și cele dezvoltate ulterior stropirii.

Cireșul a fost mai puțin influențat de ierbicid. Lujerii au suferit unele îndoituri și răsuciri mai reduse, iar frunzele s-au deformat puțin, prin îndoirea nervurilor principale și secundare. Efectul, la această specie, care — fiind în rîndul marginal a fost expusă mult stropirii, nu a fost de durată, astfel că exemplarele de cireș nu au suferit, ci s-au dezvoltat mai departe normal.

Stejarul pedunculat nu a manifestat nici un fel de reacție față de ierbicid, nici chiar acolo unde celelalte specii dimprejur au suferit mult, deci, unde stropirea a fost mai puternică. Probabil, aceasta se datorește unei rezistențe mai mari față de ierbicid, dar — în acelaşi timp — fazei de dezvoltare (cu frunze normale), în care se afla în timpul stropirii și faptului că, fiind mic, a fost acoperit de celelalte specii dimprejur, astfel că soluția nu a ajuns în cantitate mai mare la el.

Din cele arătate, rezultă că ierbicidul de stimulare are o influență mai pronunțată sau mai redusă asupra speciilor lemnoase forestiere și pomicole, cărora — în anumite concentrații — poate să le aducă serioase stînjeniri în creștere, ce pot merge pînă la distrugerea unor părți din plantă sau chiar a plantei întregi. Salcîmul s-a dovedit a fi una din speciile foarte sensibile, ce poate fi distrusă prin tratare cu ierbicid la anumite vîrste și faze de dezvoltare.

Observațiile de mai sus au arătat, de asemenea, că efectele ierbicidului asupra speciilor lemnoase nu depind numai de specie și de concentrația folosită, ci de faza de dezvoltare, în care se află planta în momentul stropirii. Cele mai puternice influențe se resimt atunci cînd plantele se află în faza de plină creștere.

De aici se pot trage următoarele concluzii pentru practica silviculturală și pentru perdelele de protecție a cîmpului:

1. Prin experiențe judicios conduse, cu stropiri și prăfuiri efectuate cu diferite concentrații, în diferite doze și, mai cu seamă, la anumite epoci de dezvoltare a plantei, se poate stabili modul de comportare a fiecărei specii lemnoase față de aceste substanțe ierbicide.

2. După stabilirea acestor caracteristici se poate trece, în mod rațional și pe scară mare, la folosirea lor și în sectorul forestier, la distrugerea buruienilor în pepiniere și în culturile tinere (semănături directe și plantații) și chiar la operații de degajare în arborete tinere.

3. Pînă la precizarea acestor caracteristici prin experiențe ample și judicios conduse, folosirea ierbicidelor la asemenea lucrări să se facă cu oarecare rezerve și pe spații mai restrînse, pentru a nu se distruge din neglijență lucrări de valoare. După aceasta însă, ele vor putea fi eventual extinse, dacă rezultatele experimentărilor vor permite, chiar prin aplicarea lor din avion, economisindu-se astfel cheltuielile de stropire sau prăfuire.

4. Pînă la precizarea acestor caracteristici, la stropirea culturilor agricole din solele încadrate cu perdele de protecție, mai cu seamă la cele cu esență de bază salcîm, să se ia toate măsurile de precauție, pentru a nu stropi și perdelele în perioada de dezvoltare activă a salcîmului și a celorlalte specii componente ale perdelei.

Întrebuințarea ierbicidelor în lucrările silviculturale va deschide, desigur, în viitor o nouă epocă în lucrările de îngrijire a arboretelor și a pepinierelor. De aceea, este bine ca — încă de pe acum — să se pornească la o experimentare în masă, după o metodică unitară, la cît mai multe ocoale silvice, a diferitelor ierbicide aflate în comerț, pentru a se ajunge cît mai curînd la perfectarea mijloacelor și procedeelor de combatere chimică a arboretelor, în sprijinul ridicării producției în pepiniere și a productivității arboretelor.

★

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИСИДА 2—4 Д НА НЕКОТОРЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ В ЗАЩИТНЫХ ПОЛОСАХ

Резюме

Автор показывает как вели себя древесные породы произрастающие в защитных полосак, прилегающим к полям опытной сельскохозяйственной станции Тыргу Фрумос, обл. Яссы, где обрабатывалась гербицидом вся засеянная хлебами площадь, окаймленная молодыми защитными полосами.

Применение гербицидов в лесном хозяйстве откроет в будущем новую эру в области ухода за насаждсниями и питомниками, Поэтому, автор предлагает провести массовый эксперимент, по единому методу, в большщом козичестве лесничеств, е применением различных находящихся в продаже гербицидов, в целях усовершенствования приемов и методов химической борьбы с сорняками, для увеличения производителности питомников и насаждений.

REZISTENȚA SEMINȚELOR CARE RĂSAR OBIȘNUIT IN ANUL AL DOILEA

Ing. **GEORGE CIOLTAN**

Se analizează cîteva din elementele de rezistență fizică a semințelor forestiere în procesul lor de încolțire întîrziată, pentru a se vedea în ce măsură sînt necesare anumite mijloace folosite în stratificarea și forțarea semințelor.

Semințele forestiere, — care obișnuit — răsar în anul al doilea, ne aduc o serie de cheltuieli și eforturi în plus față de semințele care răsar imediat în primăvara următoare. Aceste eforturi le depunem prin întreținerea de culturi, așa zise moarte în pepiniere sau prin diferite metode de stratificare și forțare, care nu întotdeauna își ating scopul pe care îl urmărim pentru o bună răsărire a semințelor.

In fața acestei greutăți, nu rareori ne punem întrebarea: ce fac semințele acolo în pămînt timp de aproape doi ani și nu răsar?

In natură, sămînța nu totdeauna găsește condiții prielnice pentru a răsări imediat și nici nu ar fi indicat, pentru că toamna, după căderea semințelor, dacă un puiet ar răsări imediat, atunci ar fi distrus la primul ger; deci, semințele trebuie să reziste pînă în primăvară; în general, semințele realizează această rezistență, fie că nu și-au parcurs stadiul de iarovizare*), fie că — din cauza timpului rece — osmoza încetează**). Sînt însă unele semințe ca la tei sau la tisă, care întîrzie răsărirea cu încă un an; aceste semințe trebuie să fie mai bine înarmate împotriva dăunătorilor, pînă cînd își vor însuma condițiile necesare încolțirii. Această înarmare poate fi de natură chimică, prin diferiți alcaloizi, sau poate fi de natură fizică.

Ne propunem, în cele ce urmează, să analizăm cîteva din elementele de rezistență fizică a semințelor forestiere în procesul lor de încolțire întîrziată, ca să vedem în ce măsură sînt utile sau inutile anumite mijloace, pe care le folosim în stratificarea și forțarea lor.

Semințele, în general, sînt acoperite cu un înveliș (tegument), care apără miezul de striviri, răniri, intemperii, etc. Ca să ilustrăm mai bine, să luăm un caz al semințelor de tisă, la care învelișul a fost mai bine studiat.

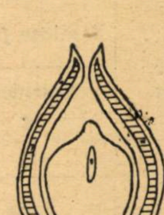


Fig. 1. O secțiune printr-o sămînță de tisă.

Pentru ca să poată ieși colțul afară, este neapărat nevoie să se spargă învelișul. Or, la prima încercare, un bob secționat și coaja supusă la tracțiune s-a rupt abia la un efort de 910 g, pe cînd un bob stratificat timp de 14 luni, s-a rupt numai la 200 g. tracțiune. Deci rezistența

---

*) Gh. Văluță: *Iarovizarea plantelor,* pag. 33.

**) N. A. Maximov: *Fiziologia plantelor,* pag. 33.

cojii, imediat după coacere, este prea mare spre a putea fi învinsă de colțul plantei.

Acest prim rezultat a sugerat ideea dacă nu cumva colțul seminței întîrzie să apară din cauza propriei sale rezistențe și dacă nu găsim un mijloc de a elibera încolțirea de această rezistență.

In acest sens, s-a făcut o serie de încercări cu semințe scarificate, forțate și stratificate, ca să se determine partea de contribuție a cojii în întîrzierea încolțirii și răsăririi semințelor de tisă.

La presiune, învelișul unei semințe de tisă a fost strivit sub greutatea de 4 593 g; deci, rezistă foarte bine la acțiunile mecanice survenite din afară.

Miezul, deși suportă o greutate de 797 g, cînd începe să apară o pată de ulei pe hîrtie velină, totuși nu poate împinge coaja cu un efort mai mare de 200 g, cît am văzut că are o sămînță după 14 luni de stratificare, socotit pentru cele două straturi componente ale cojii.

La tracțiune, colțul are de învins rezistența mai multor strate:

— chitina, învelișul impermeabil dinafară.

— stratul de clei — hașurat în fig. 1 — care dispare prin dizolvare pînă la încolțire și

— tegumentul, țesutul lemnos.

Practic, efortul la tracțiune s-a măsurat prin secționarea semințelor, perpendicular pe ax, cu briciul și apoi, cu ajutorul unor ace s-a agățat o pungă cu nisip care s-a încărcat pînă în momentul de ruptură, cînd nisipul s-a cîntărit (fig. 2), iar rezultatele s-au înscris într-o tabelă a rezistențelor.

S-au făcut cîte 10 probe din mai multe serii de încercări și, din examinarea acestor date, se pot face cîteva observații:

Tabela rezistențelor la tracțiune a semințelor de tisă forțate și neforțate

Nr. crt.	Semințe forțate	Semințe neforțate			Observații
	Scarificate g	Scarificate g	Nescarificate g	Nescarificate fără miez g	
1	2	3	4	5	6
1	553	735	642	672	*) Semințele care s-au rupt exact pc linia de sudură
2	414	781*)	603*)	559	
3	600	514	766	601	
4	552	734	769*)	781	
5	202*)	736	602	588	
6	598	158*)	801*)	692	
7	870	464*)	954*)	825	
8	690	735*)	959	463	
9	336	647*)	1002	371	
10	603*)	603	781	514	
Media	514,8	610,7	757,9	606,6	

1. Unele semințe se rup exact pe linia de sudură, pe cînd altele se rup pe alte direcții neregulat, fie că sînt forțate, fie că sînt neforțate (fig. 3 și 4). Aceasta înseamnă că lianțul care lipește cele două valve ale tegumentului nu suferă nici o influență prin forțare cu apă

Chitina neavînd o linie de sudură, ea niciodată nu se rupe regulat, chiar dacă semințele sînt stratificate, cînd tegumentul se rupe numai pe linia de sudură.

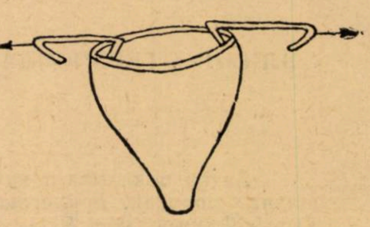


Fig. 2. O sămînță de tisă supusă la efortul de tracțiune.

2. Prin scarificare — îndepărtarea stratului de chitină — rezistența la rupere s-a redus de la 757,9 g la 610,7 g, adică cu 147,2 g, ceea ce este mult prea puțin pentru forța de care dispune miezul ca să poată împinge coaja pentru ruptură. Cel mult, scarificarea poate reduce timpul de stratificare cu 3 luni, dacă socotim că rezistența învelișului slăbește cu cîte 50 g pe fiecare lună de stratificare. Prin urmare, scarificarea semințelor de tisă nu poate să ne aducă vreun ajutor fizic în forțarea lor.

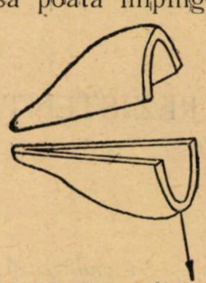


Fig. 3. Ruptură făcută pe linia de sudură

3. Prin forțare cu apă încălzită, rezistența la ruptură s-a redus de la 610,7 g la 541,8 g, adică cu 68,9 g; deci, forțarea reprezintă o acțiune și mai slabă decît scarificarea.

Cumulînd cele două acțiuni, ele nu vor reuși să reducă cu un an timpul de stratificare.

Stratul de clei se dizolvă prin forțare cu apă încălzită și iese afară dintre chitină și tegument, prin partea de la bază — hilul — unde chitina lipsește. Acest strat se rupe la 47,6 g, care se include în 147,2 g de la punctul 2 de mai sus. Prin stratificare, stratul de clei se dizolvă pe încetul, întreținînd în jurul seminței un cordon sanitar.

La terminarea stratificării cînd stratul de clei a dispărut, atunci între chitină și tegument rămîne un spațiu gol, care ajută miezul să înceapă ruptura celor două țesături pe rînd, deci rezistența a 200 g — după 14 luni de stratificare — se împarte în două, revenind la 100 g, care reprezintă energia de care dispune sămînța la încolțire pentru împingerea cojii.

Una din consecințele importante pentru tisă este că sămînța nu va încolți pînă ce nu se dizolvă complet stratul antibiotic de clei, care frînează activitatea vitală a plantulei.

Semințele stratificate au o rezistență la ruptură scăzută la limita puterii de împingere a colțului. Scăderea se face cu circa 50 g pe lună și constituie încă o piedică pentru încolțire, explicîndu-se de ce întîrzie așa de mult răsărirea semințelor de tisă. Rezistența cea mai mare o opune linia de sudură, asupra căreia scarificarea și forțarea nu au nici o influență.

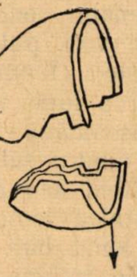


Fig. 4. Ruptură neregulată.

Stratificarea însă slăbește liantul dintre valve și după stratificare, toate semințele — prin încolțire — se desfac numai pe linia de sudură. Deci, alterarea liantului de pe linia de sudură este una din principalele funcțiuni pe care le îndeplinește stratificarea.

După stratificare, semințele se desfac la efortul de 200 g; dar aceasta are loc numai la semințe vii. Dacă însă vom lua semințe moarte, care se cunosc la secționare, totdeauna vor avea rezistențe mult mai mari. Iată o probă care s-a rupt la 504 g după 14 luni de stratificare. Inseamnă că, după moartea seminței, nu a mai avut loc nici o acțiune asupra liantului dintre valve. Deci, alterarea liantului se face sub activitatea vitală a seminței; în același timp, ne dă și o imagine asupra timpului cînd a avut loc moartea semințelor, și anume diferența 504 — 200 = 304 g, reprezintă scăderea rezistenței în 6 luni de stratificare, socotit a 50 g pe lună; prin urmare, moartea s-a produs cu circa 6 luni în urmă, din cauza unei greșeli de stratificare — nearisire, neudat etc.

Tegumentul poate fi scarificat și el prin umectare la stratificare; apoi, se expune brusc la lumina soarelui și învelișul plesnește în lung. Tratamentul fiind violent, nu este binevenit; uneori, se despică și albumenul. Dar prezența tegumentului este necesară și pentru a opri aviditatea miezului pentru apă, căci altfel s-ar umfla și s-ar despica, producînd răni pe unde ar invada ciupercile.

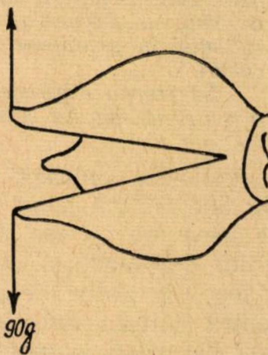


Fig. 5. In momentul încolțirii, coaja mai rezistă la ruptură cu 90 g.

Ca o indicație în plus că tegumentul este necesar pînă în momentul răsăririi, avem că cele două valve nu se desfac complet (fig. 5), nici după încolțire.

Linia de sudură se întrerupe la bază, unde hilul nu prezintă o linie de deschidere, astfel că valvele încă mai prezintă o rezistență de 90 g, care ține într-un clește miezul și nu-l lasă să fie prea avid de apă; încolțirea are loc astfel în cantități normale. Miezul își realizează efortul de împingere prin sporirea masei albumenului care absoarbe apă; embrionul nu presează mult fiindcă în timpul stratificării se dezvoltă prea puțin.

Rezumînd observațiile făcute, vedem că semințele de tisă nu pot încolți imediat, fiindcă unul dintre motive prezintă rezistența cojii, care este de șase ori mai mare decît efortul de despicare pe care îl poate dezvolta albumenul. Prin stratificare, se slăbește rezistența cojii cu aproape o zecime pe fiecare lună, cerînd pentru aceasta peste zece luni de stratificare, în care timp trebuie stropit cu apă multă, pentru ca stratul de clei să fie spălat la timp. De asemenea, s-a putut vedea că forțarea cu apă încălzită și scarificarea nu pot grăbi germinarea semințelor de tisă.

★

УСТОЙЧИВОСТЬ СЕМЯН КОТОРЫЕ ВСХОДЯТ ОБЫКНОВЕННО НА ВТОРОЙ ГОД

Анализируются некоторые элементы физической устойчивости лесных семян в процесе запоздалой всхожести, для того чтобы узнать в какой мере необходимы определенные средства длб использования их при стратификации и форсировании семян.

CULTURA PĂDURILOR

POATE CREŞTE CEDRUL IN R. P. R.?

Ing. **ZENO SPIRCHEZ**
Laureat al Premiului de Stat

Autorul descrie o specie exotică rar întîlnită la noi în ţară: Cedrus atlantica Manetti, care se găseşte la Viile Halmeu — Satu Mare, unde vegetează în condiţii bune. Se dau, de asemenea, elementele biometrice referitoare la conuri şi seminţe, indicii calitativi ai seminţelor, precum şi o metodă originală de extragere a seminţelor din conuri.

Se propun experimentări cu această specie valoroasă şi în alte staţiuni, făcîndu-se o serie de sugestii şi recomandări practice.

Cultura exoticelor datează, în ţara noastră, de 50—80 ani, cînd au fost aduse — spre încercare — zeci de specii străine. Plantarea lor s-a făcut în parcuri sau arborete, fie cu scop decorativ, fie pentru aclimatizarea lor pentru cultura forestieră, în scopul producţiei mari de masă lemnoasă, dată fiind creşterea rapidă şi calităţile tehnice excepţionale ale lemnului acestor specii.

Una dintre speciile exotice încercate mai puţin la noi în ţară este cedrul, arbore răşinos totdeauna verde, care poate atinge înălţimi pînă la 50 m şi grosimi pînă la 3 m, avînd o longevitate de peste 2 000 ani.

Genul *Cedrus* are patru specii, dintre care în ţara noastră s-a cultivat şi a reuşit mai bine *Cedrus atlantica* Manetti. Acesta este un arbore pînă la 40 m înălţime, cu coronament rar, transparent, conic, tulpină puternică, ramificaţie bogată. Lujerii tineri de culoare galben-deschis, des şi mărunt pufoşi; lujerul terminal erect, rar, aplecat lateral; lujerii mai vechi mai bruni. Ramurile laterale orientate oblic în sus sau perpendicular pe tulpină. Acele, grupate cîte circa 25 în smocuri, au lungimi sub 25 mm. Sînt tari, la vîrf puţin răsfrînte, verzi-albăstrui pînă la sur-argintii, mai rar de un verde curat. In secţiune transversală, triunghiulare sau eliptice. Uneori, iarna cad, mai ales la altitudini mari, unde acest fenomen devine aproape regulă, însă se refac imediat primăvara. Durata lor medie este de 2 ani. Mugurii sferici pînă la ovoizi, cu solzi puţini de culoare galben deschis, la baza macroblastelor rămîn în formă de manşetă. Sînt înconjuraţi, de obicei de ace. La noi în ţară, se deschid în luna aprilie-mai. Florile, ca la toţi cedrii, se formează toamna. Inflorescenţele mascule mari, cele femele mici, stînd pe brahiblaste. Inflorescenţele mascule lungi pînă la 5 cm, cad curînd după scuturarea polenului. Conurile femele cilindrice, cu înălţimea de 50-70 mm şi diametrul de circa 40 mm, erecte, solitare, pedunculate, aşezate pe brahiblaste, se maturizează după 2-3 ani, iar seminţele cad o dată cu solzii conului toamna sau primăvara. Solzii de 30 mm lungime şi de 40 mm lăţime. Apexul conului este trunchiat sau turtit, spre deosebire de Cedrus Libani, la care este bombat. Pe conuri se găsesc pungi de răşină, care constituie un element de recunoaştere.

Are un temperament eminamente de lumină. Climatul convenabil cedrului atlantic, este caracterizat prin veri puţin ploioase, ierni cu zăpezi abundente (temperatura medie a lunii ianuarie 0^{0}C şi a lunii iulie 19^{0}C).

Lemnul se aseamănă foarte mult cu cel de larice. Are un alburn subţire, alb-gălbui şi duramen brun-gălbui sau roz. Inelele anuale înguste. Durabilitatea lemnului mare. La 60 de ani, poate da lemn bun pentru stîlpi de telegraf. Aceştia nu trebuie impregnaţi din cauza uleiurilor pe care le conţin. Are rezistenţa mare la compresiune, 500 kg/cm^2 paralel cu fibra; la forfecare — 460 kg/cm^2; la încovoiere — 960 kg/cm^2. Este întrebuinţat mult în construcţii navale şi pentru mobilă, avînd un lemn fin şi omogen.

Caracteristic la *Cedrus atlantica,* este mirosul aromatic al uleiurilor. Prin distilarea lemnului se obţine uleiul de cedru, întrebuinţat în cosmetică, din cauza mirosului plăcut, sau ca fixator în microscopie.

Originar din Africa. In Munţii Atlas şi în Marocul de est, creşte la altitudini de 1 350—2 000 m. Il găsim în Algeria şi pe Munţii Baborul, la est de Alger. Aci creşte pe soluri pietroase, marnoase, calcaroase, şisturi granitice sau nisipoase, în pantă, suportînd vînturile umede, oceanice sau maritime. La limita superioară a pădurii, este înlocuit de *Juniperus.* La limita inferioară, condiţionată de uscăciune, creşte împreună cu *Juniperus oxicedrus, Pinus halepensis, Pinus maritima* şi *Quercus ilex,* iar — în condiţii mai umede — cu *Abies marocana,* dînd pînă la 1 030 masă lemnoasă la hectar.

In Europa de vest, a fost introdus în cultură în 1842, iar în U.R.S.S., în 1850, în arboretul grădinii Nikitin. Este cultivat în Crimeea de sud, pe litoralul Mării Negre, în Caucaz și în Transcaucazul de sud și est. In Crimeea, rezistă pe locuri nu prea uscate; crește bine, fructificînd anual și abundent. Pe soluri cu apa freatică prea la suprafață, suferă de putrezire și este expus doborîturilor de vînt. In Germania, la Heidelberg, München și Oldenburg a dispărut total în iarna 1928/1929 din cauza înghețului. In Franța și Anglia, merge bine și — pe alocuri — este luat chiar în cultura forestieră.

Este foarte decorativ, sub formă de alee, în parcuri.

In Europa, cedrul nu a fost prea mult folosit în cultura forestieră, decît în cazuri rare.

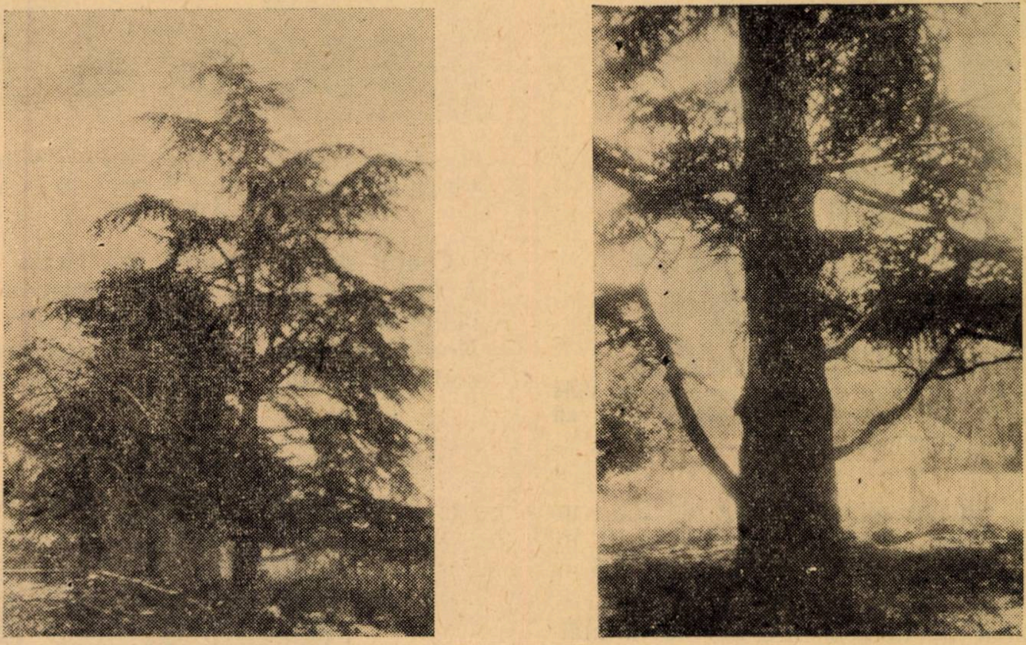


Fig. 1 şi 2. Cedrul *(Cedrus atlantica* Manetti)) de la viile Halmeu — Satu Mare
Coronament conic, trunchi drept, ramuri orizontale şi oblice

Cedrul în R.P.R. In literatura romînă de specialitate, sînt semnalate cîteva încercări de aclimatizarea cedrului la noi. Prof. C. C. Georgescu [2] arată că s-a încercat cultura speciilor *Cedrus atlantica* Manetti și *Cedrus libani* Laws în pepinierele Mihai Viteazul din Turda și în parcul de la Doftana, însă aceasta nu a reușit, deoarece puieții au pierit de îngheț, cînd aveau înălțimea de 45—50 cm. De asemenea, profesorul C. C. Georgescu mai arată că s-a încercat cultura acestor două specii și în București, unde nu a reușit tot din cauza gerurilor excesive de iarnă, care au provocat degerarea părții aeriene rămasă deasupra zăpezii. Autorul recomandă încercarea culturii acestei specii în regiuni cu climat apropiat de de cel mediteranian și afirmă [3] că nici cultura speciei *Cedrus deodara,* încercată în grădina botanică de la Cotroceni, nu a reușit, deoarece — în iernile cu geruri puternice — degeră total, iar în cele cu geruri mijlocii, degeră pe părțile aeriene care rămîn deasupra nivelului zăpezii.

Prof. Dr. E. Țopa [4] afirmă că, în 1944, un exemplar de *Cedrus atlantica,* care ar fi existat în parcul Cișmigiu, și-a păstrat portul frumos piramidal, iar un exemplar de *Cedrus deodara* s-ar mai fi găsit și în grădina botanică de la Cotroceni. Aceste exemplare nu au putut fi găsite de noi.

In 1952, luna mai, am identificat un exemplar decorativ foarte frumos de *Cedrus atlantica* Manetti în grădina familiei Peterfy din viile Halmeu — Raionul Satu-Mare, considerat de către localnici drept un larice*). Stațiunea de mai sus se găsește la $40^{0}48'$ longitudine estică; $48^{0}0'30''$ latitudine nordică și 248 m altitudine; la distanța de 200 m, la nord de punctul unde încep serpentinele, pe dealul viilor Halmeu ale șoselii Halmeu-Tîrna Mare.

Expoziția generală este sudică; înclinarea terenului 2^{0}; solul brun roşcat de pădure, nisipolutos, profund reavăn; precipitaţiile anuale cuprinse între 700—800 mm.

Cedrul se află plantat în grădina din fața casei, unde este adăpostit din două părți de două construcții; în rest este adăpostit de niște specii exotice plantate în același timp (*Liriodendron tulipifera, Magnolia Julan, Prunus Pissardi, Juniperus pfitzeriana, Ficus, Cydonia japonica* ș.a.), care-l apără de vînturile reci de la nord-vest.

---

*) Determinarea speciei s-a făcut la herbarul Grădinii botanice din Cluj, cu concursul tov. Prof. Dr. E. Țopa, al tov. Suzana Ocskay și al tov. ing. Petre Haning, cărora le mulțumesc pe această cale.

De asemenea, mulțumesc tovarăşilor de la Ocolul Satu-Mare şi personalului de pază St. Szabo şi Nic. Bota, care mi-au dat sprijin în deplasări şi recoltări de material, ori de cîte ori a fost necesar.

Cedrul de la viile Halmeu are o înălțime de 12 m și un diametru cu coajă de 70 cm, la nivelul solului. Diametrul de bază este de 55 cm.

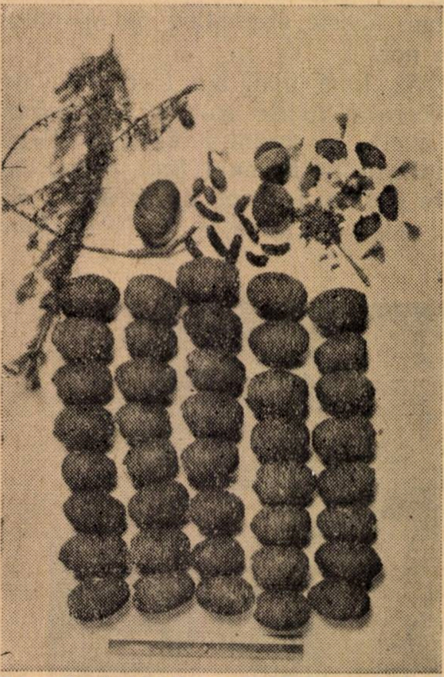


Fig. 3. Conurile de *Cedrus atlantica*, recoltate la Viile Halmeu în anul 1952 (amenți, conuri tinere de 1 an și conuri mature).

Grosimea ritidomului la bază de 2,5 cm. Diametrul maxim al coroanei este de 10 m, pe direcția nord-sud, iar cel minim de 8,5 m pe direcția est-vest.

Crăcile apar pe tulpină începînd de la înălțimea de 20 cm și cresc oblic pînă la 5 m, de unde o parte cresc tot oblic, iar alta lateral paralel cu pămîntul, formînd ramuri foarte arcuite. La data observațiilor, s-au găsit 33 verticile. Există însă și ramuri înafara verticilelor. Trunchiul este drept, conic și se termină cu trei vîrfuri, probabil în urma avortării mugurelui terminal din cauza înghețului. Creșterea anuală în înălțime a ajuns pînă la 75 cm. In anul 1951, a fost lovit de trăznet în trei locuri, pe partea vestică; rănile s-au vindecat însă complet. In anul 1953, a fost din nou atins de trăznet, în mod mai superficial de-a lungul trunchiului, astfel că astăzi aceste răni sînt pe cale de vindecare. In iarna anului 1953/1954, acele s-au înroșit din cauza înghețului, însă în primăvara anului 1954, și-au revenit. Acest fenomen s-a observat și în alți ani.

Acest exemplar înflorește în fiecare an în luna august sau la începutul lunii septembrie. Conurile lui au lungimea medie de 68 mm și diametrul mediu de 48 mm; ele stau la 5-10 cm depărtare unul de celălalt. Pedunculul are grosimea de 6—10 mm la bază.

La acest exemplar, conurile nu s-au deschis singure, niciodată de cînd fructifică, nici chiar după ce ele au căzut. De aici se poate deduce că — în acest caz — coacerea nu reușește să se definitiveze din cauza — probabil — a condițiilor climatice insuficiente pentru acest proces.

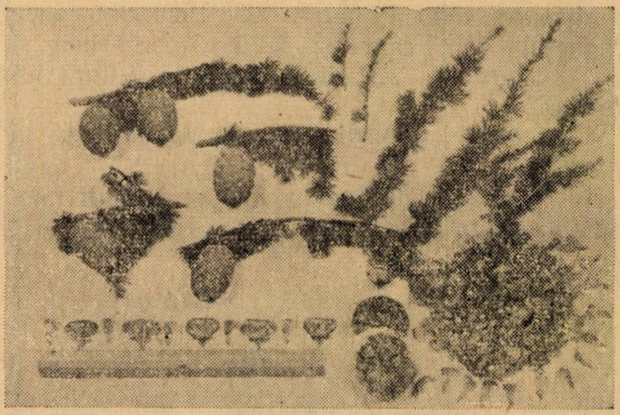


Fig. 4. Lujeri de 1—3 ani cu conuri; solzi și semințe aripate de *Cedrus atlantica* Manetti, de la Viile Halmeu Satu Mare.

Cedrul de la Halmeu are vîrsta de 57 ani. A fost adus cu pămînt la rădăcină — într-o lădiță de lemn — în anul 1897 din Africa de Nord, cînd s-a plantat la locul unde se găsește acum, împreună cu celelalte specii exotice dimprejur, fără a i se acorda îngrijiri speciale.

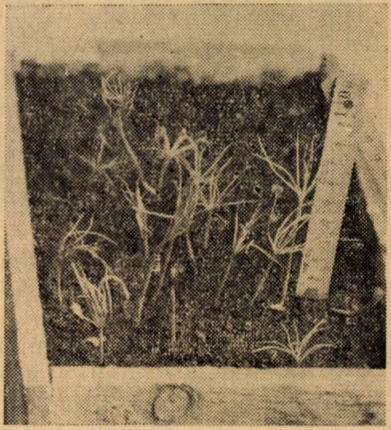


Fig. 5. Puieți de cedru (*Cedrus atlantica* Manetti) din sămînța recoltată în anul 1952.

Pentru un studiu mai aprofundat în ceea ce privește posibilitățile de înmulțire a acestei specii rare, în anii 1952-1954 s-au recoltat toate conurile mature, după care am extras o serie de caracteristici ale conurilor și semințelor, care sînt arătate în tabelă. Acestea sînt primele rezultate obținute în țara noastră, la această specie.

Semințele de *Cedrus atlantica* cercetate de nci timp de trei ani au avut următorii indici calitativi :

- **greutatea a 1 000 seminţe dezaripate . . . 69,981 g**
- **numărul de seminţe dezaripate la kg . . 14,320**
- **germinaţia tehnică . . . . 78,7 %**
- **seminţe stricate . . . . 9,7 %**
- **seminţe seci . . . . 11,6 %.**

Germinația s-a cercetat în germinatoare din tablă de zinc, pe sugativă, la temperatura de 22°C, în Laboratorul ICES-Cluj, Ea a durat 170 zile (dela 2 octombrie 1952 pînă la 19 aprilie 1953), după care s-au mai găsit două semințe sănătoase, neîncolțite. Germinația tehnică a mai fost verificată în laborator și prin semănare în pămînt de pădure amestecat cu turbă, în cutii de lemn. S-au obținut puieți, din care o parte se păstrează în sera Grădinii Botanice din Cluj. Majoritatea au fost însă atacați în laborator, imediat după răsărire, de *Pytium de Barianum*, introdus în laborator — probabil — o dată cu semințele ce vin din producție pentru analize.

Pentru a extrage semințele din conuri, care — după cum s-a arătat — nu s-au deschis singure niciodată la acest exemplar, s-au încercat metodele obișnuite la rășinoase, supunînd conurile la soare, sub geamuri de sticlă și chiar la temperaturi mai ridicate în etuvă. Incercările de acest fel nu au dat rezultate, nici chiar cînd s-a ridicat temperatura pînă la 80°C. Nu s-au putut obține semințe nici prin încercarea de a secționa conurile cu bisturiul sau prin presare.

Extragerea semințelor pe 1/2—3/4 din lungimea conului s-a putut face totuși prin ținerea conului în apă la temperaturi joase — 0°C — timp de 3 zile, sau umezite în zăpadă, timp de 5—10 zile.

Prin alternarea temperaturilor joase cu temperaturile ridicate, sau prin ținerea conurilor la soare, sub geam de sticlă, timpul de deschidere a conurilor s-a putut reduce cu 12—15 ore.

Conurile incomplet dezvoltate, chiar dacă sînt ținute un interval lung de timp umezite la temperaturi joase, nu se deschid.

Concluzii

Din studierea exemplarului de *Cedrus Atlantica* Manetti de la viile Halmeu, nu se pot trage concluzii definitive și valabile în orice parte a țării, pentru cultura acestei specii la noi. Existența unui exemplar frumos și sănătos, ajuns la vîrsta de 57 ani, cu fructificație anuală, cu semințe germinabile, ne arată totuși că în condițiile naturale de la dealul viilor Halmeu, *Cedrus atlantica* aclimatizat poate vegeta destul de bine. El poate crește, deci, în anumite condiții de climă și sol, în țara noastră unde găsește locuri adăpostite cu soluri ușoare, permeabile, profunde, calde, reavăne și un climat blînd apropiat de cel mediteranian. Cultura acestei specii, ar putea fi extinsă în jurul viilor Halmeu și în stațiuni cu condiții asemănătoare, cum ar fi Baia-Mare, Tismana, Valea Cernei (Băile Herculane) etc.

Tabela 1

Caracteristicile biometrice ale conurilor şi seminţelor exemplarului de *Cedrus Atlantica* Manetti de la Viile Halmeu recoltate în anii 1952–1954

Elementul măsurat	Unitatea de măsură	Dimensiunile găsite		
		Maximă	**Minimă**	**Medie**
Lungimea conului	mm	74	65	68
Grosimea (diametrul) conului	mm	51	42	48
Volumul conului	cm³	110	60	88
Greutatea conului	g	75	45	60
Nr. de seminţe germinabile într-un con	buc.	80	0	42
Lungimea seminţelor germinabile	mm	14	10	12
Lungimea seminţelor negerminabile	mm	12	5	8
Lungimea embrionului	mm	12	8	11
Numărul de cotiledoane la o plantulă	buc.	11	7	10

Este necesar ca din exemplarul identificat și din cele care eventual — se mai găsesc în țară, să se recolteze toate conurile, însă numai după ce acestea au ajuns la maturitate și — pentru început — să se trimită Stațiunii Experimentale I.C.E.S.-Cluj, pentru extragerea semințelor.

Semințele să fie semănate primăvara de timpuriu, în luna martie, după ce au fost ținute în prealabil cu apă, la temperatura de 8—12°C, timp de o zi sau două. Semănarea să se facă, fie direct în pepiniere cu sol ușor nisipo-lutos, situate la adăpost de vînturi, fie mai bine în vase de pămînt, sau în lădițe de lemn așezate la un loc semiumbrit, sau — la început — chiar în seră. Puieții să fie repicați în anul al doilea în straturi, iar — după 2—3 ani — să fie plantați la locul definitiv. Este de preferat ca puieții să fie repicați din nou, la distanțe mai mari și, abia după 5—6 ani, să fie plantați la locul definitiv, cu pămînt la rădăcină. Solul, în care se seamănă sămînța să fie dezinfectat, deoarece semințele și tinerele plantule sînt ușor atacate de ciuperci. Pe fundul lădiței, să se presare praf de cărbune. Pămîntul să fie păstrat reavăn, prin udare moderată. Este necesar să se ia măsuri din timp ca, în iernile geroase și fără zăpadă, puieții tineri să fie protejați contra înghețului.

Pînă la identificarea, pe cale experimentală, a stațiunilor proprii pentru cultura acestei specii, aceasta să se facă pe scară redusă, deocamdată numai cu titlul de experimentare.

Cedrul și grupa de exotice de la Dealul Viilor Halmeu să fie declarate „Monument al naturii" și puse sub protecția Ocolului Silvic Satu-Mare, iar exemplarul amintit să fie apărat contra vătămărilor prin împrejmuire cu gard. Sub acest arbore, să fie mobilizat solul, pentru a se încerca obținerea de puieți pe cale naturală, chiar în stațiunea respectivă, din semințele, care — eventual — ar cădea pe jos.

Pentru o mai bună documentare asupra posibilităților de cultură a lui *Cedrus atlantica* Manetti, în țara noastră, să se studieze amănunțit condițiile ecologice din locul unde se află exemplarul de la viile Halmeu și să se cerceteze dacă nu mai există această specie și în altă parte din țară.

Creșterea activă a acestui exemplar de la Dealul Viilor Halmeu, lemnul de bună calitate, procentul mare de uleiuri aromatice ce se pot extrage din el, ca și portul lui frumos și cu frunziș mereu verde, creează necesitatea de a se întreprinde cît mai curînd experiențe în cît mai multe din punctele indicate pentru țara noastră. Experiențe de acest gen se vor putea face și cu semințe și puieți din import.

Bibliografie

[1] * * *: Arbori și arbuști din U.R.S.S., Moscova, 1949, Academia de Științe din U.R.S.S., Institutul Botanic Komarov.

[2] *Georgescu C. C.:* Curs de Botanică Forestieră, Editura Școlii Politehnice București.

[3] *Georgescu C. C.* în colaborare cu *Neuwirth:* Cultura rășinoaselor în grădina botanică de la Cotroceni, Revista Pădurilor, 1935.

[4] *Topa E.:* Contribuții la cunoașterea gimnospermelor cultivate în parcurile, cimitirele și serele din București, Buletinul Comisiunii Naturii, nr. 1—4, 1954.

[5] *Negulescu E.:* Curs de dendrologie, Institutul de Silvicultură, Orașul Stalin, 1942.

[6] *Schenck:* Fremländische Wald und Parckbäume.

[7] *Mouilefort P.:* Traité des arbres et arborissements, Paris, 1892—1898.

★

МОЖЕТ ЛИ ПРОИЗРАСТАТЬ *CEDRUS ATLANTICA* MANETTI В РНР

Резюме

Автор описывает редко встречаемый в нашей стране экзот: *Cedrus atlantica* Manetti. который находнтся в местности Вииле Халмеулуй — Сату Маре. где произрастает узпешно, Даются также биометрические элементы щишек и семян, качественные показатели семян, а также оригинальный метод извлечения семян из шишек,

Предлагается провести опыты с этой ценной породой и в других условиях местопроизрасания, причем дается ряд практических рекомендаций

IMPĂDURIRI IN LUNCILE INUNDABILE ALE RÎURILOR DIN R.P. UNGARĂ

Conf. ing. **I. DAMIAN**

II. Tehnica împăduririlor din luncile inundabile

Articolul face parte dintr-un ciclu, a cărui primă parte a apărut în „REVISTA PĂDURILOR" nr. 11/1954, prin care se stabileau condițiile staționale generale ale regiunilor inundabile din R.P.U.

Tehnica împăduririlor din aceste regiuni face obiectul articolului de față, autorul aducînd o prețioasă contribuție, prin prezentarea formulelor de împădurire cu plopi nobili, cu plopi indigeni, maghiari, cu stejari, cu salcie albă, cu frasin comun sau nuc negru, cu rășinoase, cu salcîm. Prezentarea acestor aspecte din tehnica împăduririlor de luncă în R.P.U. are menirea de a servi ca exemplu și sprijin în muncă și silvicultorilor noștri care lucrează în condiții similare.

După stabilirea condițiilor staționale generale ale regiunilor inundabile din R.P.U. publicate în nr. 11/1954 al revistei noastre, ne propunem a trata în continuare tehnica împăduririlor dn aceste regiuni.

Construcția artificială a digurilor de-a lungul Dunării și Tisei maghiare, în regiunile de cîmpie, delimitează precis luncile inundabile ale acestor cursuri de apă sub aspectul valorificării lor.

Suprafețele cuprinse între diguri aparțin domeniului forestier, iar — înafara acestora — puținele păduri s-au menținut numai acolo unde terenul nu corespunde culturilor agricole.

Satisfacerea nevoilor crescînde în material lemnos a condus silvicultura maghiară la o cultură forestieră rațională și intensivă în luncile rămase între diguri, punîndu-se accent pe refacerea și sporirea arboretelor de luncă, în primul rînd pentru producția de lemn și, în al doilea rînd, pentru protecția digurilor și atenuarea efectelor negative ale apelor de inundație. In acest scop, a fost elaborat un plan de împădurire pe intervalul 1952—1957, menit să sporească suprafața păduroasă a regiunii inundabile cu circa 100 000 jug. cad.

Importanța economică a acestor împăduriri este deosebit de mare. Bogăția terenurilor din regiunea inundabilă oferă posibilități de sporire considerabilă a productivității pădurilor. După silvicultorul maghiar Partos Gyula, producția celor 100 000 de jugăre de pădure din regiunea inundabilă echivalează cu producția a 1 000 000 jugăre de pădure creată pe terenuri agricole. De asemenea, în lunci inundabile, după 10-15 ani, se poate obține lemn de lucru, pe cînd — în alte păduri — la această vîrstă, se obține numai material de dimensiuni mici.

Importanța culturilor forestiere din regiunile inundabile a crescut în R.P.U. pe măsura ameliorării arboretelor naturale de plop și salcie, prin introducerea artificială și extinderea culturilor de specii valoroase și repede crescătoare. Dar mărirea productivității arboretelor de luncă nu poate fi obținută numai prin alegerea speciilor lemnoase de valoare și repede crescătoare, fără alegerea celui mai potrivit loc pentru fiecare specie în parte. Acesta este un mijloc esențial, dar nu singurul. Condițiile de aci și gradul de inundabilitate, care diferă de la loc la loc pe distanțe mici, joacă un rol deosebit de important în reușita și productivitatea culturilor forestiere din regiunea inundabilă. Potrivit acestor considerente au fost elaborate și recomandate producției șapte formule de împădurire redate mai jos procentual din totalul suprafeței de împădurit, după cum urmează:

1) formula cu plopi nobili	47%
2) formula cu plopi indigeni maghiari	17%
3) formula cu stejar *(Q. Robur)*	15%
4) formula cu salcie albă	11%
5) formula cu frasin comun sau nuc negru	7%
6) formul cu pin silvestru	2%
7) formula cu salcîm	1%

Aceste formule de împădurire, redate prin speciile principale care formează etajul superior, oferă posibilități de a crea arborete cu esențele cele mai indicate ecologic pentru stațiunea respectivă și, în același timp, pentru asigurarea unei productivități optime.

Astfel:

1. **Formula de împădurire cu plopi nobili.** Cultura plopilor în general și a plopilor nobili în special, constituie centrul preocupărilor de împădurire din regiunea inundabilă. Astăzi, lemnul de plop a dobîndit un loc de cea mai mare importanță pentru economia națională, întrucît suplinește cu succes materialul lemnos de rășinoase, deficitar în R.P.U.

Plopii nobili au creșteri rapide și pot furniza, comparativ cu alte specii lemnoase, material lemnos de dimensiuni industriale la 50—60 ani, adeseori — la 30 ani sau chiar la 15 — 20 ani.

Cu toate că cerințele ecologice ale plopilor nobili sînt foarte mari, condițiile staționale din luncile inundabile maghiare permit introducerea formulelor de împădurire cu aceste esențe în proporție de 40—50%.

Plopii nobili sînt recomandați și introduși în terenurile unde inundațiile nu au o durată mai mare de trei săptămîni și apa nu stagnează.

Cele mai bune soluri pentru cultura plopilor nobili sînt solurile lutoase, luto-nisipoase, profunde, cu stratul de apă freatică cuprins între 100—250 cm de la nivelul terenului.

Terenurile compacte sau sărăturoase sînt evitate.

Dintre plopii negri hibrizi (plopii nobili), cei mai frecvent folosiți în formulele de împădurire indicate pentru regiunea inundabilă din R.P.U. sînt: x *P. serotina* (Hartig), x. *P. serotina f. erecta* (Henry), xx *P. marilandica* (Bosc) și x *P. robusta* (Schneider).

Aceste specii hibride, dacă nu prezintă deosebiri morfologice esențiale, se diferențiază prin caractere biologice și tehnologice deosebit de importante pentru practică.

Astfel, cel mai exigent față de fertilitatea solului este x *P. serotina*, dar dă materialul lemnos cel mai bogat și valoros. Inregistrează creșteri rapide, drepte, cilindrice și cu un elagaj natural foarte bun în masiv.

Această specie este cultivată în R.P.U. de circa 90 ani și la 50 ani s-au putut recolta, prin exploatări, exemplare care au ajuns la 100 cm diametru și 30—37 m înălțime.

x *P. serotina* și, mai ales, forma *erecta* este recomandat, în primul rînd, pe solurile cele mai bune, de textură mijlocie și cu un regim al apei în sol favorabil.

xx *P. marilandica* este astăzi cel mai reprezentat (90%) în culturile de plopi nobili existente în luncile inundabile maghiare. Exigențele staționale sînt ceva mai reduse. Comparativ cu precedentul, suportă mai bine deficitul sau surplusul de apă din sol. Trunchiul nu crește întotdeauna drept și cilindric. Se elaghează mai greu decît x *P. serotina*. Cu toate acestea, este cel mai recomandat și folosit în culturile forestiere din regiunea inundabilă maghiară.

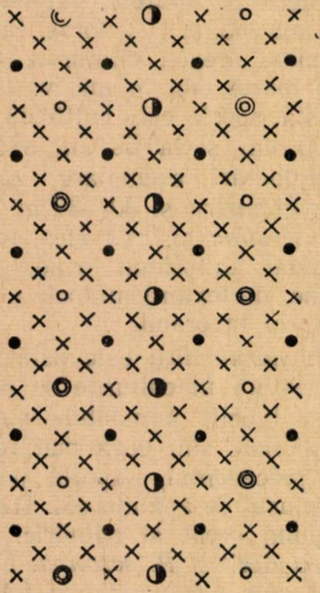
x *P. robusta*, de formă piramidală, cu trunchiul drept și creștere rapidă, este apreciat ca folosit peste măsură în R.P.U. Răspîndirea mare a acestei specii se explică prin faptul că înregistrează creșteri excepțional de mari în tinerețe, pînă la 10—15 ani și cu o rectitudine perfectă pînă la vîrf. Dar x *P. Robusta* în masiv este deosebit de sensibil la boli și, în special, față de cancerul de scoarță, nu de mult apărut în R.P.U.

x. *P. robusta* este recomandat în cultura forestieră numai pentru producția de material lemnos de dimensiuni lungi și drepte (stîlpi) și, în acest caz, se exploatează la vîrste tinere (pînă la 15 ani). Este frecvent utilizat pentru plantații de alei și drumuri întrucît — izolat — are un port frumos și prezintă mai multă rezistență față de cancer.

Dintre ceilalți plopi străini colonizați în R.P.U., nici unul n-a reușit să justifice pînă în prezenta introducerea și extinderea în cultura forestieră de luncă. Tehnicienii maghiari din producție nutresc speranțe față de *Populus angulata* (Ait), dar — potrivit experiențelor de acum — nici acesta n-a dat rezultate satisfăcătoare. Inafara plopilor indigeni maghiari, numai speciile de x *P. serotina* și xx *P. marilandica* au satisfăcut pe deplin scopul urmărit.

In culturile de luncă cu plopi nobili, este deosebit de importantă alegerea și introducerea speciilor secundare de amestec, care stimulează elagajul natural și, în urma răriturilor aplicate, împiedică formarea crăcilor lacome.

In formulele de împădurire cu xx *P. marilandica* și x *P. serotina*, se recomandă, ca specii de amestec în etajul inferior, paltinul de cîmp și teiul, eventual frasinul și mălinul *). In locuri cu sol mai umed, se recomandă amestecul plopilor nobili cu plopii indigeni în etajul superior, iar în cel inferior cu negundo sau salcie albă, sau chiar anin negru.



● *Arbori care urmează a fi extrași la prima răritură, la vîrsta de 5 ani*

◑ *Arbori care urmează a fi extrași la a doua răritură, la vîrsta de 10 ani*

○ *Arbori care urmează a fi extrași la a treia răritură, la vîrsta de 15 ani*

◎ *Arbori care rămîn pînă la vîrsta exploatabilității.*

× *Speciile de amestec care se mențin în totalitate pînă la exploatarea arboretului*

Fig. 1.

In arboretele cu x *P. robusta*, se introduc, ca specii secundare de amestec, paltinul de cîmp, teiul, paltinul de munte și ulmul, între care plopul robust, prin creșterea sa rapidă în tinerețe, își asigură dominația.

In arborete cu plopi nobili, au fost introduse în trecut, ca specii de amestec, frasinul comun și american, nucul negru **) și stejarul, dar rezultatele nu sînt satisfăcătoare, întrucît fiind specii de lumină, nu umbresc trunchiul plopilor în suficientă măsură. Stejarul avînd o creștere înceată, rămîne mult în urmă, astfel încît — într-un asemenea amestec — trebuie să se intervină cu elagajul artificial al plopilor.

In cazul amestecului de plopi nobili cu frasin sau nuc negru, ultimele două specii se vor instala printre rîndurile de plop și se vor menține pînă la exploatarea arboretului.

Plopii negri fiind specii de lumină, nu suportă nici umbrirea laterală a coronamentului, fără o reducere a creșterii în volum. Deci, în alegerea schemei de plantare a plopilor și fixarea distanțelor, trebuie să se țină seama de acest lucru.

Dezvoltarea stadială este un proces biologic ireversibil. Cu alte cuvinte, o schemă de plantare greșit aleasă poate duce la întîrzieri greu de recuperat în dezvoltarea arboretului.

Schema de plantare a plopilor trebuie astfel aleasă și aplicată, încît — pînă la prima răritură — fiecare individ să se dezvolte liber. In cazul arboretelor de plopi din regiunea inundabilă, se poate conta pe valorificarea produselor din rărituri, chiar de dimensiuni mai mici, deci aceste operații pot începe la 5 pînă la 6 ani. In acest caz, culturile de plop se fac în schema 2x4 m. Bineînțeles, că aceste cifre sînt medii, ele putînd varia în plus sau în minus, funcție de specie și stațiune. Astfel, pe terenuri mai sărace, plantația plopilor se poate face mai des (2x2 m, 2x1,5 m) în schimb — în soluri mai bogate — plantația se poate face mai rar (2x4 m sau chiar 4x4 m). De asemenea, x *P. robusta*, datorită coronamentului său mai îngust, poate fi plantat mai des.

Dăm schema de împădurire cu plopi, recomandată pentru producție de silvicultorul maghiar Koltay György) *).

Distanța de plantare. Plopii: în momentul plantării: 2x4 m; după prima răritură: 4x4 m; după a doua răritură: 8x4 m; după a treia răritură: 8x8 m.

Speciile de amestec se plantează la distanța 1x2 m și sînt rărite numai la nevoie.

In cazul creării arboretelor cu plopi nobili în locuri îndepărtate, greu accesibile în luncile late, prima răritură se poate aplica numai la vîrsta de zece ani și, în acest caz, plantarea plopilor se face la distanța 4x4 m.

Speciile de amestec, care creează de obicei etajul inferior, se plantează mai des (1x2 m),

---

*) Koltay György: *„A nyárfa"*, pag. 94.

**) Idem, pag. 94.

*) *„A nyárfa"*, Budapesta, 1953, pag. 91.

Tabela 1

Specia	La vîrsta de	Clasa de fertilitate								
		I			II			III		
		Distanţe între exemplare m	Suprafaţa ocupată de un exemplar m²	Nr. de exempl. la ha	Distanţe între exemplare m	Suprafaţa ocupată de un exemplar m²	Nr. de exempl. la ha	Distanţe între exemplare m	Suprafaţa ocupată de un exemplar m²	Nr. de exempl. la ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P. marilandica *P. serotina*	1—5	5×2	10	1000	4×2	8	125	3×2	6	1667
	6—10	5×4	20	500	4×4	16	625	3×4	12	834
	11—15	5×8	40	250	8×4	32	313	6×4	24	417
	16—	10×8	80	125	8×8	64	156	6×8	48	210
P. robusta *P. nigra*	1—5	2×4	8	1250	3×2	6	1667	3×1,5	4,5	2222
	6—10	4×4	16	625	3×4	12	834	3×3	9	1111
	11—15	8×4	32	313	6×4	24	417	6×3	18	555
	16—	8×8	64	156	6×8	48	210	6×6	36	277
P. canescens *P. alba*	1—5	2×2	4	2500	2×1,5	3	3333	1,5×1,5	2,25	4444
	6—10	2×2	8	1250	2×3	6	1667	3×1,5	4,5	2222
	11—15	4×4	16	625	4×3	12	834	3×3	9	1111
	16—21	8×4	32	313	4×6	24	417	6×3	18	555
	21—	8×8	64	156	8×6	48	210	6×6	36	277

Datele din tabela de mai sus sînt valabile pentru puieţi de talie mare, bine dezvoltaţi. In cazul butăşirilor directe, într-un sol pregătit în prealabil, distanţa la crearea arboretului, între exemplare, trebuie luată numai pe sfert.

Adoptarea şi aplicarea distanţelor prevăzute pentru vîrsta 1—5 ani, este valabilă numai în cazul cînd prima răritură se aplică la vîrsta de 4—6 ani. In caz contrar, distanţele între exemplare la vîrsta de 1—5 ani se iau egale cu cele prevăzute pentru vîrsta de 6—10 ani.

pentru a putea umbri suficient trunchiul plopilor și pentru a provoca elagajul natural.

In tabela 1 se dau cifre de orientare, cu privire la plantarea și rărirea arboretelor de plop.

2. **Formula de împădurire cu plopi indigeni maghiari.** Plopii indigeni maghiari (*P. nigra* L., *P. alba* L. x. *P.*, *canescens* Schmidt) sînt plantați de obicei în locurile unde cerințele plopilor negri hibrizi (nobili) nu sînt satisfăcute. Aceștia suportă inundații de 4 pînă la 6 săptămîni, însă nu suportă solurile cu exces de apă sau prea uscate. Solurile ușoare, care se usucă și se încălzesc puternic, sînt evitate. De asemenea, se evită solurile grele argiloase și cele puternic sărăturoase. Nivelul apei freatice trebuie să fie cuprins între 100—300 cm adîncime de la nivelul terenului.

Pe soluri ceva mai umede, se recomandă plopul negru, iar pe cele ceva mai uscate, plopul alb și plopul cenușiu.

In culturile forestiere cu plopi indigeni maghiari (care reprezintă circa 17% din culturile proiectate în luncă), se recomandă a se introduce, ca specii principale de amestec, în proporție de 10—12%, plopi nobili în locuri mai bune și salcia albă sau frasinul american, în locuri cu soluri mai umede.

Ca specii secundare de amestec, se recomandă și salcia albă sau aninul pe soluri mai umede, iar pe soluri mai superficiale sau mai uscate, jugastru, arțar tătărăsc, tei și ulm.

Schema de plantare a plopilor indigeni maghiari este identică cu aceea prevăzută în fig. 1, pentru plopii nobili.

Trebuie remarcat însă că plopul alb și plopul cenușiu sînt mai puțin exigenți față de lumină, în comparație cu plopul negru și, mai ales, plopii nobili (v. tabela 1).

3. **Formula de împădurire cu stejar.** In condițiile actuale, stejarul avînd creștere înceată, este mai puțin preferat pentru culturile forestiere din regiunile inundabile maghiare.

Stejarul se recomandă pe locuri cu soluri compacte dar reavene. De asemenea, pe soluri sărăturoase și profunde. Puieții de stejar suportă inundațiile de mai multe săptămîni, dacă apa este rece. Stejarul nu se introduce însă pe terenuri cu solul compact și uscat, nici pe soluri cu un orizont de hlei.

Stejarul, în culturile forestiere de luncă, se amestecă în etajul superior cu un procent redus de frasin, nuc negru și ulm, dacă solul nu este prea compact. Speciile principale de amestec, recomandate pentru arboretele de stejar amintite anterior, înregistrează în tinerețe creșteri mai mari decît stejarul, din care cauză stejarului trebuie să i se dea un avans de creștere, sau speciile de amestec să fie introduse sub formă de completări cu cîțiva ani mai tîrziu.

---

*) Ziltay György: *„A nyárfa"*, Budapesta, 1953, pag. 92.

Ca specii secundare de amestec, se recomandă mai ales carpenul sau paltinul împreună cu jugastrul, eventual teiul.

In depresiuni, stejarul se amestecă cu *Acer negundo* şi mălinul ca specii secundare şi cu frasinul american, ca specii principale.

Producţia arboretelor de stejar din regiunea inundabilă poate fi sporită, dacă în tinereţe se introduc diseminat, la distanţe mari sau în buchete mici, specii repede crescătoare ca plopii, mesteacănul sau salcîmul, care — la vîrsta de 10—12 ani — pot fi extrase prin operaţii culturale. Evident, — că şi în acest caz — se ţine seamă în ce măsură staţiunea corespunde speciilor repede crescătoare amintite.

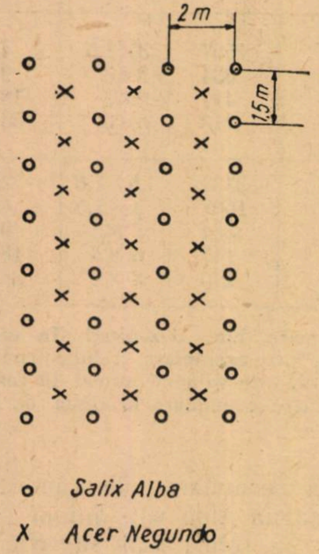


Fig. 2.

Distanţele de plantare ale speciilor în schemele cu stejar sînt 1x1 m, cel mult 2x1.

Stejarul se introduce în culturile forestiere de luncă, prin plantaţii în proporţie de 70%, iar în rest se introduce prin semănături directe, folosind 2 500 kg de ghindă la ha.

4. Formula de împădurire cu salcie albă. Terenurile de luncă, inundate de mai multe ori pe an şi pe care de fiecare dată apa stagnează chiar mai mult de şase săptămîni, nu pot fi destinate decît pentru culturile de salcie *(Salix alba)*; se recomandă, de asemenea, unde stratul de apă freatică stă mai mult timp aproape de nivelul solului.

In cazul creării arboretelor de salcie, fertilitatea solului este de mai mică importanţă, întrucît nici excesul de umiditate nu permite discutarea altor specii.

Culturile de salcie în locurile puţin mai drenate sînt amestecate cu plop negru şi plop cenuşiu sau frasin american în proporţii egale (salcie 50%, specii de amestec 50%), bineînţeles dacă staţiunea asigură productivitatea dorită a acestor specii de amestec. In caz contrar, este mai recomandabil a crea arborete pure de salcie.

Ca specii secundare de amestec în culturile de salcie albă, se introduce arţarul american, care suportă excesul de apă din sol.

In depresiuni joase, unde puţine specii lemnoase mai pot vegeta, se creează arborete pure de salcie, salcie cu anin sau aninişuri pure.

Salcia albă se plantează în schemă la distanţe de 1,5x2 m, creînd — împreună cu specia de amestec — o cultură la distanţa de 1,5 x 1 m. (Fig. 2).

In asemenea arborete, se intervine, ca şi în cazul plopilor cu rărituri timpurii, ceea ce permite dezvoltarea normală a sălciilor şi a speciei secundare de amestec.

5. Formula cu frasin comun sau nuc negru. Cerinţele ecologice ale frasinului comun şi ale nucului negru sînt aproape identice. Ambele specii vegetează bine pe soluri de textură mijlocie, profunde şi cu un regim favorabil al apei în sol, situate în locuri unde inundaţiile nu durează mai mult de 1-2 săptămîni. Culturile de frasin şi nuc negru nu dau rezultate bune pe soluri superficiale, uscate, întîlnite pe microreliefuri şi nici în depresiuni cu soluri excesiv de umede sau cu apa stagnantă. Excesul de apă în sol provoacă putrezirea rădăcinilor acestor specii.

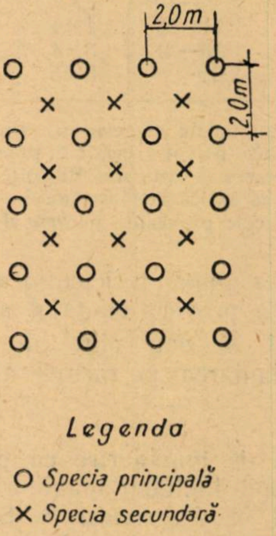


Fig. 3.

Compoziţia arboretelor de luncă cu frasin comun sau nuc negru poate prezenta următoarele variante :

a)	frasin comun	65%
	nuc negru	15%
	ulm de cîmp	15%
	cireş sălbatic	5%
b)	nuc negru	65%
	frasin comun	15%
	ulm de cîmp	15%
	cireş sălbatic	5%

Frasinul comun şi nucul negru în amestec, creează arborete de valoare. Ulmul de cîmp, foarte des întîlnit spontan în lunci inundabile, de asemenea înregistrează creşteri rapide şi dă un material lemnos de calitate bună. Nu poate fi introdus în procent mai mare sau în culturi pure, întrucît suferă de boli *(Ophyostoma ulmi)*

Ca specii secundare de amestec, în arboretele cu frasin și cu nuc negru, se pot introduce paltinul, teiul și carpinul, specii, care — prin coronamentul lor bogat — stimulează creșterea în înălțime și elagajul natural al speciilor principale. Speciile principale se plantează la distanțe de 2x2 m, iar speciile secundare se introduc între rîndurile speciilor principale, la distanțe pe rînd, variînd între 2-3 m.

6. Formula de împădurire cu rășinoase. Pentru mulți silvicultori, poate fi surprinzător faptul că, în luncile inundabile, se creează arborete de rășinoase. Dată fiind însă nevoia de a spori procentul rășinoaselor în toată țara, acestea se cultivă și în regiunea inundabilă pe terenuri ridicate (grinduri), inundate în mod cu totul excepțional, cu soluri nisipoase și cu un regim al apei în sol nefavorabil pentru cultura foioaselor.

Pe nisipurile cu un conținut bogat de CO_3Ca întîlnite frecvent în lunca inundabilă a Dunării, se cultivă pinul negru, iar pe nisipurile lipsite sau sărace în CO_3Ca (din lunca inundabilă a Tisei), se cultivă pinul comun.

Speciile de amestec, în culturile de rășinoase din luncile inundabile, pot fi plopul alb și cenușiu, Celtis, frasinul american și salcîmul (pin 85%, specii de amestec 15%).

Rășinoasele, în culturile forestiere de luncă, se plantează în rețea deasă 2x0,5 m, iar speciile de amestec în rețea de 2x2-3 m între rîndurile de pin.

In formulele de împădurire cu rășinoase, greu se poate crea un etaj inferior, din cauza desimii mari, în care se plantează pinul.

Dacă se introduc plopii ca specii de amestec, aceștia se reduc la 50% din numărul inițial la vîrsta de 4-6 ani, la 12% după 8-12 ani și la 12% după 14-16 ani.

In cazul cînd nu se aplică extragerea succesivă a plopilor în proporția amintită și la intervalele menționate mai sus, introducerea plopilor trebuie făcută, de la început, la distanța de 8-10 m, între rîndurile de pin sau în buchete mici de 4-5 arbori, altfel pinul poate fi copleșit și împiedicat în dezvoltarea sa.

7. Formula de împădurire cu salcîm. Se știe că salcîmul nu suportă inundațiile nici chiar atunci cînd sînt de scurtă durată și apa este curgătoare. Nu suportă nici apa freatică care stagnează la adîncime mai mică de 1 m de la nivelul solului. Prin urmare, arboretele de salcîm se creează numai acolo unde inundațiile au loc în mod cu totul excepțional și de scurtă durată, pe depuneri nisipoase ușor permeabile. In acest caz, materialul de plantat se produce din semințele recoltate de pe exemplarele de salcîm, care au crescut în lunci inundabile.

Grindurile înalte cu nisipuri bogate în CO_3Ca, care se usucă și se încălzesc puternic, nu sînt indicate pentru cultura salcîmului.

In formula de împădurire cu salcîm, se introduc, ca specii principale de amestec, pentru etajul superior, pinul comun, teiul, paltinul de cîmp și ulmul, iar — ca specii secundare — arțarul tătăresc și Celtis, în locurile mai uscate și jugastrul pe soluri ceva mai reavene.

Adeseori, se introduc în culturile de salcîm și speciile de plop, ca specii de amestec, dar — în acest caz — se admite numai x *P. robusta* (Schneider) și *P. migra v. thevestina* (Dode) Bean, care, avînd coronamentul mai îngust, umbresc mai puțin salcîmul.

Exemplarele de plop se introduc la distanța de 8-10 m, sau în grupe de 4-5 arbori.

Rezultate satisfăcătoare s-au obținut și prin cultura salcîmului în amestec cu stejarul și nucul negru. Bineînțeles că, în acest caz, trebuie protejate speciile de amestec împotriva copleșirilor de către salcîm.

Salcîmul se plantează la distanța de 1,5x2 m, alternînd pe rînd cu speciile de amestec. Astfel, schema comună apare cu distanțe de 1,5x1 m.

★

In R.P.U., prin construcția digurilor de protecție de-a lungul rîurilor principale, s-a lichidat definitiv disputa dintre diferitele ramuri de producție, privind valorificarea regiunii inundabile. Terenurile cuprinse între diguri aparțin domeniului forestier. Aci, pădurea are locul ei bine precizat și nedisputat de vreo altă cultură, deoarece pădurea se împacă cel mai bine cu starea de inundație sau de uscăciune a regiunii.

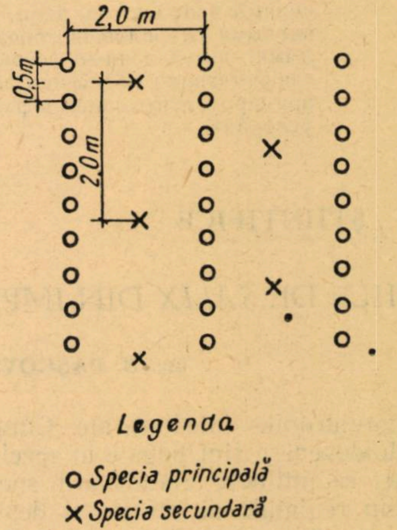


Fig. 4.

Pădurea constituie cultura cea mai intensivă în regiunea inundabilă, prezentînd o deosebită importanță pentru economia generală a țării, prin producția de mase lemnoase și prin rolul protector al regiunii îndiguite.

Bogăția terenurilor din regiunea inundabilă, manifestată prin producția forestieră excesiv de mare, a provocat — cu multe decenii în urmă — o serie de cercetări și experimentări, menite să stabilească culturile forestiere cele mai productive și de valoare. Pe baza concluziilor şi a datelor cunoscute din literatura de specialitate, s-a ajuns astăzi în R.P.U. la elaborarea celor mai judicioase criterii pentru alegerea formulelor de împădurire proprii fiecărei staţiuni. Aceste formule de împădurire sînt stabilite pe baza obiectivelor economice dictate de planul general de Stat şi în funcţie de cerinţele ecologice ale speciilor folosite, de condiţiile de sol şi, în fine, de intensitatea şi durata inundaţiilor.

Este de remarcat faptul că, prin construcţia digurilor, regiunea inundabilă are o configuraţie foarte variată; prin depunerile continue solul prezintă o constituţie specială, iar regimul hidrologic al regiunii este diferit. Aceste elemente permit introducerea numeroaselor specii forestiere principale şi de amestec, care asigură pe deplin scopul urmărit.

Pentru a obţine o productivitate cît mai mare, arboretele de luncă se creează, prin amestecul speciilor principale între ele şi amestecul acestora cu speciile secundare. Silivicultorii maghiari acordă o deosebită atenţie operaţiilor culturale, care — executate la timp şi în bune condiţii — contribuie la sporirea producţiei de lemn.

Prezentarea cîtorva aspecte mai importante din tehnica împăduririlor de luncă în R.P.U. se face cu scopul de a informa şi pe silvicultorii noştri asupra acestui gen de lucrări, care pot servi ca exemplu şi sprijin în muncă, mai ales pentru cei care lucrează în condiţii similare.

★

ОБЛЕСЕНИЕ ЗАЛИВАЕМЫХ ПОЙМ РЕК В ВЕНГЕРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

II. Техника облесения заливаемых пойм

Резюме

В первой части этой статьи, опубликованной в журнале „Лесной Журнал" № 11/1954 г., даются общие лесорастительные условия заливаемых территорий Венгерской Народной Республики.

В настоящей статье излагается техника облесительных работ. Автор вносит ценный вклад в это дело, описывая формулы облесения следующими породами: черными гибридными тополями, дубом, белой ивой, туземными венгерскими тополями, обыкновенным ясенем или черным орехом, хвойными, белой акацией. Описание техники облесения пойм Венгерской Народной Республики, должно служить примером и помощью в работе для наших лесоводов, работающих в аналогичных условиях.

NOTE ŞTIINŢIFICE

SPECIILE DE *SALIX* DIN IMPREJURIMILE CIMPULUNGULUI MOLDOVENESC

Ing. **S. PAŞCOVSCHI**, ing. **V. SCHIPOR** şi ing. **V. LEANDRU**

Imprejurimile imediate ale Cîmpulungului Moldovenesc sînt bogate în specii de sălcii. Aci se întîlnesc alături atît speciile obişnuite din regiunile de cîmpie şi dealuri, cît şi cele de munte, precum şi unele rarităţi pentru flora ţării noastre.

Socotim interesant de a da o listă completă a speciilor găsite de noi în această regiune, cu staţiunile respective *). Menţionăm că unele staţiuni ne-au fost semnalate de ing. Petre Ciobanu, căruia îi aducem pe această cale mulţumirile noastre.

S. pentandra L., Abundentă pe Valea Putnei, unde se găsesc şi exemplare arborescente, mari pînă la 40 cm diametru terier şi peste 10 m înălţime. In alte puncte sporadică: Pîrîul Lîmpede; muntele Bodea; Poiana Slatina (com. Sadova); sub Rarău, aproape pe limita pădurii. In bazinul Bistriţii la Poiana Tigău şi Valea Fierului (ambele puncte în apropiere de cantonul forestier Argestru).

S. fragilis L.. Frecventă pe Moldova şi văile afluente în oraş; Pojorîta; Valea Putnei.

S. triandra L.. Foarte rară pe Moldova mai jos de Podul Buneşti. Plantată în perimetrul de ameliorare din apropiere.

S. alba L.. Puţine exemplare în oraş pe Moldova şi pe un afluent al ei. Eventual plantată.

S. purpurea L.. Foarte abundentă în lungul Moldovei, în oraş; muntele Bodea; Poiana Sihăstriei; Valea Deia, Pojorîta; Valea Putnei.

S. viminalis L. Sporadică. Pe Moldova în oraş, sub muntele Radu şi la Bucşoaia; Valea Izvorului Giumălăului, aproape de Pojorîta; Valea Putnei. In comuna Sadova exemplarele plantate de circa 40—45 ani au forma arborescentă, cu peste 10 m înălţime.

S. daphnoides Willd. Un singur exemplar pe muntele Bodea.

S. cinerea L.. Sporadică. Muntele Bodea; Pîrîul Străjerilor, sub muntele Măgura.

S. caprea L.. Foarte abundentă în pădurile din jurul oraşului.

---

*) O parte din staţiunile citate au mai fost publicate de către unul dintre autori în „Studii şi Cercetări", ale I.C.E.S.-ului, vol. XIV, pag. 208; se repetă aici pentru a avea o enumeraţie completă.

S. silesiaca Willd. Tot atît de abundentă ca și precedenta cu care de multe ori crește alături; scoboară pînă în imediata apropiere a orașului; iar în sus urcă pe Rarău și Giumălău pînă la limita pădurii.

S. aurita L.. Abundentă pe Valea Putnei; muntele Bodea; muntele Runcu.

S. Starkeana Willd.. Foarte rară. Muntele Bodea; muntele Măgura, la obîrșia Pîrîului Mesteacănului.

x. *S. rubens* Schrk. *(alba* x *fragilis)*. In oraș, destul de multe exemplare pe Moldova și afluenții ei; unele de dimensiuni mari. Probabil, în majoritate plantată.

x *S. subaurita* Anderss.. *(aurita* x *silesiaca)*. Muntele Bodea.

x. *S. Smithiana* Willd.. *(caprea* x *viminalis)*. Fundul văii Deia.

XYLEBORUS PFEILI RATZ., (COLEOPT. *IPIDAE*), UN ELEMENT NOU PENTRU FAUNA R. P. R.

Conf. ing. ŞTEFAN NEGRU

Pînă acum, insecta *Xyleborus Pfeili* Ratz, nu a fost citată pentru teritoriul R.P.R.

In Europa, după Stark [3], această insectă este răspîndită în U.R.S.S. (Smolensk, Ucraina, Crimea și Caucaz), R.P. Polonă, R. Cehoslovacă, R.P Ungară, Austria, Germania și Franța.

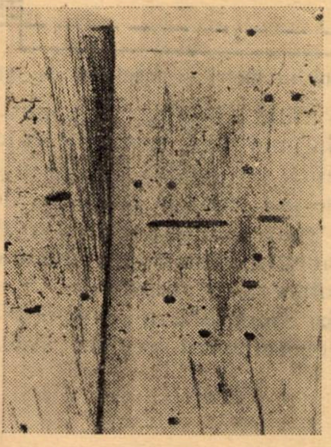


Fig. 1. Galerii de *X. Pfeili* Ratz., în lemn de anin negru. Mărit de 1,2 ori (Foto. original, material colectat iunie 1944, Costești-Horezu).

Am găsit insecta *Xyleborus Pfeili* Ratz. (700), precum și vătămarea produsă de aceasta într-o tulpină de anin negru *(Alnus glutinosa* (L.) Gaertn), pe malul Bistriței oltene, în apropierea fabricii de cherestea Arnota — I.F.E.T Horezu (Com Costești-Bistrița, raion Horezu, regiunea Pitești), în iunie 1944.

Tulpina găsită era tăiată, dar cu scoarța pe ea și căzută pe o parte în apă. La descrierea făcută de Stark a galeriilor roase de această insectă în lemn, adăugăm că ele au 1,25 mm∅ (fig. 1).

Bibliografie

[1] *Escherich K.: Die* Forstinsekten Mitteleuropas, vol. 2, p. 488 și 633, Berlin, 1923.

[2] *Gusev V. I.* și *Rimschi-Corsacov M. N.*: Determinatorul vătămărilor de la arborii și arbuștii de pădure și decorativi din partea europeană a U.R.S.S., p. 355, Moscova-Leningrad, 1951 (în limba rusă).

[3] *Stark V. N.:* Fam. *Ipidae,* Fauna U.R.S.S., vol. 31, p. 439—440, Moscova-Leningrad, 1952 (în limba rusă).

INVENŢII • INOVAŢII

RIGLĂ PENTRU CUBAJUL LEMNULUI DE LUCRU CU DIMENSIUNI IN METRI ȘI FRACȚIUNI DE METRU

In cadrul ocoalelor, se întîmplă adesea, în special în epocile cu maximum de lucrări de întocmirea evidențelor primare și determinarea volumului materialelor inventariate pe sortimente, să se întîmpine greutăți la lucrările de birou, din cauza lipsei unui număr suficient de tabele de cubaj sau din cauza ritmului prea încet, cu care se poate lucra cu acestea. Intr-o asemenea situație, se găsea și Ocolul silvic Tinca din D.R.S. Oradea.

Față de aceste greutăți, tov. ing. de exploatare Boca Doroftei, a procedat la întocmirea unui tabel, pe care se putea citi direct volumul corespunzător unui diametru și lungimii din 10 în 10 cm. După aceasta, a centralizat aceste cifre și a conceput un sistem de riglă, de forma celei reprezentate în figura alăturată. Această riglă constă dintr-un plic deschis la ambele capete, în interiorul căruia circulă o lamă (de carton, metal sau material plastic), pe care se înscriu — începînd de sus în jos — următoarele:

longitudinal:

— lungimi în metri 1, 2, 3, 4 și 5;

— diametre în cm;

vertical:

— volumele corespunzătoare din 10 în 10 cm.

Pe partea exterioară a plicului, este lăsat un orificiu de forma celui din figura alăturată, de-a lungul căruia — în partea stîngă — sînt inscrise lungimile în zecimi de metru.

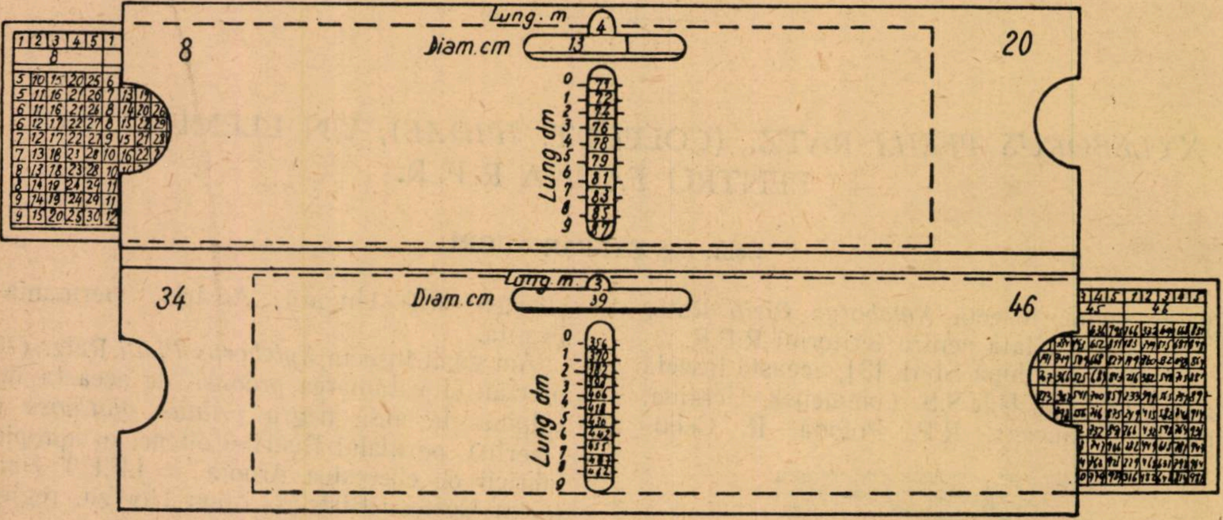


Fig. 1. Riglă pentru cubajul lemnului de lucru, cu dimensiuni în metri și fracțiuni de metri.

Așadar, prin orificiul lăsat pe plic, se pot citi:

— lungimea, în m, pe lama interioară;

— diametrul, în cm;

— volumul corespunzător lungimii și diametrului respectiv (înscrise pe riglă și care apar în partea de sus a orificiului); volumul se citește în dreptul zecimilor de metru ale lungimii respective, care sînt înscrise în partea stîngă a orificiului pe plic, de la 0—9.

Pe partea exterioară a plicului, se înscriu diferite date uzuale lucrărilor de exploatare, sortare și valorificare a materialelor lemnoase.

Această inovație a fost executată în serie de către D.R.S. Oradea și pusă la dispoziția unităților silvice din cadrul Regionalei.

Noua riglă este superioară celor folosite pînă în prezent, putîndu-se face calcule mai exacte, lungimile fiind înscrise și pentru zecimile de metru. Nu mai sînt necesare calcule separate sau rotunjiri, iar modul de lucru și rapiditatea, cu care se pot executa lucrările de cubaj, constituie a mare calitate a acestei rigle.

De asemenea, construcția din metal și modul de prezentare este superior.

Direcția Generală a Gospodăriei Silvice a hotărît generalizarea acestei inovații pe toată țara.

Ing. T. R.

NOTE • RECENZII

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

ARCHIV FÜR FORSTWESEN
(ANALELE PENTRU SILVICULTURĂ)

Berlin, vol. 3, caietul 5/6

Flöhr W. și Dittmcar D.: *Rezultatele de pînă acum în cercetările relative la proveniența Duglasului efectuate în ocoalele didactice ale facultății silvice din Eberswalde.* Problema exoticelor, care nu este nouă pentru silvicultorii germani, a devenit în ultimii ani iarăși foarte actuală, datorită interesului de a se folosi specii repede crescătoare, capabile să dea în scurt timp o masă lemnoasă cît mai mare. Duglasul merită toată atențiunea, din acest punct de vedere. Dar, pentru a se evita deziluzii costisitoare este neapărat necesar să se țină seamă de proveniența semințelor. In acest scop, la Institutul de cercetări silvice și la Facultatea forestieră din Eberswalde, s-au întreprins cercetări pe baza lucrărilor de teren (semănături și plantații) efectuate în 1910 și 1930, cu material de diferite proveniențe. Concluziile studiului conțin recomandații valabile pentru condițiile staționale din Germania.

Erteld W.: *Indici de producție în cîteva regiuni de pin din nordul Germaniei.* Se discută valabilitatea tabelelor de producție pentru pin, în diferite regiuni, unde condițiile de creștere sînt diferite. Se folosește pentru aceasta materialul documentar luat din suprafețele experimentale permanente. Concluzia este că valabilitatea în chestiune va putea fi hotărîtă numai după ce se vor cunoaște mai bine relațiile dintre zona forestieră — stațiune — producție — creșteri.

Göhre K.: *Cercetări microclimatice într-o cultură de pin instalată sub un arboret provizoriu de mesteacăn.* Impăduririle pe suprafețe mari au reactualizat problema arboretelor provizorii, la adăpostul cărora să se instaleze culturile speciilor de viitor, care în primă tinerețe sînt amenințate de înghețurile tîrzii. Chestiunea funcțiunii de protecție a arboretelor provizorii este cunoscută practicienilor, dar controversată în literatură în ce privește forma acestor arborete.

Pentru elucidarea problemei în condițiile din nordul

Germaniei, Institutul de meteorologie forestieră din Eberswalde a făcut cercetări de teren, într-o cultură de pin instalată în teren liber şi o alta instalată sub un arboret provizoriu. S-a urmărit deci a se stabili, dacă în adevăr se realizează o protecţie a culturii de pin şi în al doilea caz, dacă în opoziţie cu clima din terenul liber, se realizează o climă proprie pădurii. S-a lucrat timp de 14 zile, pe timp mai mult senin şi calm, rareori cu vînt, între zi şi noapte cu mari diferenţe de temperatură. Au fost măsurate temperaturile solului la adîncimile de 5,20 şi 40 cm, temperaturile minime ale aerului la 10 cm, 50 cm, 1 m şi 2,3 m înălţime deasupra solului, — temperatura şi umiditatea solului la 10 cm deasupra solului; s-au făcut de asemenea măsurători de vînt, de evaporaţie şi de umiditate a solului. S-a analizat creşterea culturii de pin din arboretul provizoriu de protecţie.

Concluzia studiului: o reţetă de valabilitate generală nu se poate da. In condiţiile staţionale în care s-a lucrat însă şi din punctul de vedere microclimatic, arboretele provizorii de mesteacăn nu sînt recomandabile pentru pin. In alte părţi ale Germaniei şi pentru alte specii principale, precum şi din punctul de vedere al altor discipline (pedologie, protecţie etc.) cercetarea poate să conducă la alte rezultate.

Passarge H.: *Observaţii locale asupra variaţiilor anuale ale nivelului apelor freatice.* Pentru o documentare mai completă asupra factorilor staţionali au fost cercetate variaţiile nivelului apelor freatice şi legătura acestora cu elementele climatice. Constatările se referă numai la staţiunea în care s-au făcut măsurători, fără a se trage şi concluziile privind vegetaţia forestieră.

Ioachim H. Fr.: *Probleme de cercetare a plopului.* Importanţa plopului, ca specie repede crescătoare, pentru economia multor ţări este incontestabilă. De aceea şi preocupările specialiştilor au devenit din ce în ce mai numeroase şi mai variate. Autorul trece în revistă o serie de probleme şi pledează în concluzie pentru înfiinţarea unui institut al plopului după exemplul din Italia, de la Casale Monferrata. In felul acesta se vor putea centraliza rezultatele diferitelor cercetări disparate şi se va putea face schimbul de experienţă necesar, pentru îmbunătăţirea metodelor de cultură, înlesnindu-se astfel şi activitatea Comisiei Internaţionale a Plopului, care şi-a însuşit această problemă.

Koltzenburg Chr.: *Cercetări asupra unui pin cu lemn preţios, crescut într-o staţiune de foioase.* O problemă de tehnologia lemnului cu concluzii şi în legătură cu modul de conducere a arboretelor.

Jentsch J.: Pinus Murrayana (Balf). In continuarea celor publicate anterior în aceeaşi revistă, se face monografia acestei specii exotice, corespunzător documentării din încercările de cultură din Germania. Se cercetează creşterea, dăunătorii, calităţile tehnologice ale lemnului, etc. în legătură cu provenienţa materialului originar. Concluziile numeroase pot interesa pe toţi cei angajaţi în problema exoticelor la noi în ţară.

Dr. T. B.

CĂRŢI ROMÎNEŞTI

ELIESCU GR. şi NEGRU ST.: Observaţii cu privire la depunerea grămezilor de ouă a fluturelui Porthetria (Lymantria) dispar L., Studii şi cercetări I.C.E.S. seria I., vol. XIII, 1953.

Porthetria dispar L. este una din cele mai vătămătoare insecte defoliatoare din pădurile noastre de stejar, şleau şi sălcii din lunca Dunării. De oarece măsurile de combatere sînt costisitoare şi necesită o organizare destul de complicată, prevederea mersului calamităţilor este de cea mai mare importanţă. Pentru nevoile prognozei este necesară o tehnică de estimare rapidă a cantităţilor de ouă. Lucrarea, în vederea rezolvării acestei probleme studiază repartiţia grămezilor de ouă în funcţie de înălţimea depunerilor pe trunchiul arborilor. Se constată că aceasta se face după o curbă de genul iperbolei, sau a funcţiilor exponenţiale. S-au luat în studiu şi cauzele care pot să influenţeze asupra repartiţiei grămezilor de ouă şi anume: factorii în legătură cu insecta însăşi, ca numărul insectelor; şi factorii în legătură cu mediul, cum sînt înălţimea şi densitatea arborilor, orientarea faţă de punctele cardinale.

Rezultatele cercetărilor au aplicare şi în practică. Se ştie că metodele de combatere cele mai frecvent aplicate sînt: culegerea şi petrolizarea grămezilor de ouă. Aceste operaţii de combatere se pot face cu uşurinţă pînă la o înălţime de 2, maximum 5 m.

In pădurile cercetate, înalte de circa 15 m s-a constatat că în condiţiile din anul 1950, depunerile au fost repartizate astfel:

Pînă la 2 m	77,56— 96,78%
Pînă la 3 m	86,68—100 %
Pînă la 4	87,83—100 %
Pînă la 5	92,85—100 %

Deci un procent destul de mare de ouă este uşor accesibil şi poate fi distrus prin metodele amintite. Totuşi o combatere care lasă neatinse circa 20% din ouă, nu poate fi mulţumitoare. Făcînd o combatere sistematică an de an, s-ar putea ajunge la o ţinere pe loc a populaţiei de Porthetria dispar. Pentru a uşura mai mult combaterea prin petrolizare şi strîngere, autorii lucrării au proiectat şi construit un model de cană pentru petrolizat, care poate fi aşezată în vîrful unei prăjini şi două modele de culegătoare, una pentru depunerile de la înălţimi mari şi alta pentru depuneri joase.

Această lucrare este o primă încercare de rezolvare a problemei previziunilor entomologice în legătură cu metodele de estimare, necesare metodei pentru stabilirea mersului înmulţirii în masă a insectelor dăunătoare.

Ing. Gabriela Disescu

PETRESCU LAURENŢIU, ing. în colaborare cu DISESCU RADU, ing. şi DECEI ILIE, ing.: Tabele generale de cubaj şi descreştere pentru plopul tremurător, Publicaţiile I.C.E.S., Seria III-a, nr. 67, Edit. Agrosilvică de Stat, 1954.

Dată fiind importanţa şi utilitatea ce o prezintă pentru practică întocmirea unor tabele de cubaj proprii, Institutul de cercetări silvice a continuat şi în 1953 cercetări în vederea realizării de tabele generale de cubaj şi pentru restul speciilor forestiere importante ce populează pădurile ţării.

In Editura Agrosilvică de stat a apărut recent lucrarea cu titlul de mai sus, rod al muncii depuse de un colectiv de cercetători din cadrul Secţiei de amenajări din I.C.E.S. In această lucrare de taxaţie se aduc pentru prima dată noi elemente de cunoaştere privitoare la variaţia masei lemnoase, corespunzătoare plopului tremurător de diferite dimensiuni, arbori crescuţi în condiţiile de vegetaţie şi cultură din R.P.R. Din acest punct de vedere, lucrarea constituie o nouă verigă la seria tabelelor generale de cubaj pe care I.C.E.S.-ul le-a întocmit pentru cele mai importante specii forestiere din ţară. Cu plopul tremurător, numărul speciilor pentru care s-au întocmit şi publicat tabele de cubaj pentru arborii în picioare, se ridică la cincisprezece.

Necesitatea întocmirii unor tabele generale de cubaj pentru arborii în picioare la plopul tremurător îşi are justificarea întrucît, cu ocazia întocmirii tabelelor generale de cubaj pentru plopul alb şi negru, s-a constatat că plopul tremurător prezintă diferenţe mari faţă de aceste specii.

Pentru a da un caracter de largă valabilitate tabelelor întocmite, a fost necesar să se recolteze material de cercetare din cît mai numeroase arborete din ţară, crescute în cele mai variate condiţii de vegetaţie. Au fost recoltate probe de la un număr mare de arbori (2 265) răspîndiţi în arboretele din cuprinsul a 25 de ocoale silvice. In acest mod s-a avut certitudinea, că amplitudinea diametrelor şi înălţimilor arborilor măsuraţi reprezintă fidel realitatea terenului.

Tabelele sînt întocmite pentru arbori avînd diametre de la 6—50 cm (la 1,30 m de la sol) şi pentru înălţimi între 6 şi 32 m.

Procedeul de lucru pe teren a fost asemănător celui folosit pînă în prezent la întocmirea tabelelor generale de cubaj. Pentru a obţine o serie de elemente noi şi a se îmbunătăţi astfel calitatea tabelei, s-a măsurat atît grosimea cojii la un număr remarcabil de arbori cît şi grosimea cioatei la 0,30 m de la sol, ceea ce a permis stabilirea diametrului la 1,30 m în funcţie de diametrul cioatei.

Ca metodă de lucru folosită la prelucrarea datelor de pe teren, s-a folosit o metodă oferită de literatura sovietică, metodă căreia autorii i-au adus îmbunătăţiri valoroase. In baza acestei metode s-a putut obţine pe lîngă tabelele de cubaj propriu zise şi tabelele de descreştere a fusului, tabelă foarte utilă în operaţiile de sortare.

Lucrarea al cărei responsabil este tov. inginer Laurenţiu Petrescu conţine următoarele tabele:

1. *Tabela generală de cubaj pentru volumul arborelui întreg* (fus+crăci). Tabela dă volumul arborelui întreg, cu coajă şi crăci, în dm³, în funcţie de diametrul la 1,30 m de la sol şi înălţime. Volumele sînt calculate pentru diametre din 2 în 2 cm şi înălţimi din m în m. Volumele corespunzătoare dimensiunilor intermediare se pot obţine prin interpolare. Tabela mai conţine valori medii (indicatoare) privind volumul crăcilor şi grosimea dublă a cojii la 1,30 m.

2. *Tabela generală de cubaj pentru volumul fusului.* Tabela prezintă volumul fusului cu coajă în dm³, în funcţie de diametrul la 1,30 m şi de înălţime. Tabela dă şi valorile medii în procente privind volumul cojii.

3. *Tabela de cubaj pentru crăci* cuprinde volumul crăcilor în procente din volumul arborelui întreg, în funcţie de diametru şi înălţime.

Spre deosebire de tabelele de cubaj anterioare care se refereau numai la lemnul mărunt — sub 7 cm — tabelele acestea dau volumul crăcilor indiferent de grosimea lor.

4. *Tabela de cubaj pentru coajă* prezintă, în funcţie de diametru şi înălţime, volumul cojii exprimat în procente din volumul fusului.

5. *Tabela coeficienţilor de formă* cuprinde valoarea coeficienţilor de formă ai fusului, calculaţi cu ajutorul formulei $\frac{Mr}{Mc}$ şi care pot fi utilizaţi la aflarea volumelor folosind formula $M=g.h.f.$

6. *Tabela pentru determinarea diametrului de bază în funcţie de diametrul cioatei.* Tabela dă diametrul la 1,30 m (în cm şi în procente), în funcţie de diametrul cioatei. Din media procentelor se constată că diametrul la 1,30 m este cu 17% mai mic decît diametrul cioatei.

7. *Tabela de descreştere a fusului* prezintă pentru diversele categorii de diametre şi înălţimi, următoarele elemente: diametrul mediu (în cm şi mm) ale fiecărei secţiuni, atît cu coajă cît şi fără coajă, volumul exprimat în dm³, corespunzător fiecărei secţiuni de 2 m şi volumul cumulat în procente pe secţiuni din volumul total al fusului. In afară de aceste date, tabelele dau în coloane separate volumul total al fusului cu coajă şi fără coajă, precum şi volumul crăcilor şi al cojii exprimat în procente din voumul fusului.

Precizia tabelelor. In ceea ce priveşte precizia tabelelor, în legătură cu caracterul lor de valabilitate se anată în lucrare, că toate verificările statistice făcute au dovedit că indiferent de regiunea de unde sînt recoltate probele, tabela de cubaj dă rezultate satisfăcătoare.

Eroarea medie a tabelelor (atunci cînd se curbează un mare număr de arbori) este cuprinsă între + 1—4%.

Eroarea maximă, în cazuri cu totul excepţionale poate atinge +13%.

In ceea ce priveşte forma lor de prezentare, prezentele tabele sînt — împreună cu cele pentru mesteacăn, întocmite cu puţin înainte — cele mai complete tabele de cubaj, prin faptul că prezintă date suplimentare de mare utilitate pentru practică.

Noile tabele elaborate de I.C.E.S. bazîndu-se pe condiţiile reale de dezvoltare a arborilor din pădurile ţării noastre, vin să întregească seria tabelelor generale de cubaj. Ele sînt destinate a servi, în primul rînd, în lucrările de amenajare. In aceiaşi măsură, vor putea fi utilizate în orice lucrări de cubaj de către Ocoalele silvice (estimări, acte de punere în valoare etc.).

Ing. Sorin Armăşescu
Laureat al Premiului de Stat

CĂRŢI SOVIETICE

PAUSTOVSKI KONSTANTIN: Povestea pădurii, Editura Cartea Rusă, 1954.

In clipa de faţă, cînd pădurea ca bun al întregului popor şi-a căpătat locul meritat în economia naţională şi numărul foloaselor aduse de ea creşte continuu, cartea silvică devine tot mai necesară.

Pe lîngă lucrările de pură specialitate adesate silvicultorilor simţim lipsa cărţilor de popularizare, adresate maselor largi cu scopul de a le ajuta în cunoaşterea pădurii, a multiplelor ei funcţiuni şi foloase, pentru cultivarea unei atitudini noi, socialiste faţă de pădure, a unui sentiment de dragoste şi ocrotire pentru această podoabă minunată a naturii.

Pentru aceste motive trebuie salutată apariţia traducerii romanului „Povestea pădurii" scris de romancierul sovietic Konstantin Paustovski.

Cartea e închinată pădurii şi nobilei profesiuni de silvicultor. Valoarea romanului constă mai ales în faptul că în el sînt desbătute, într-o formă plăcută şi uşor accesibilă oricui, numeroase şi variate probleme silvice.

Autorul redă pe larg rolul protector al pădurii pentru ogoare şi ape, în fixarea nisipurilor, arată efectele tragice ale vechilor defrişări. El ridică problema speciilor repede crescătoare, a pazei şi a combaterii incendiilor. Cititorul află rolul rezervaţiilor şi al zonelor verzi, este purtat prin minunatele parcuri ale Leningradului şi află ce rol însemnat a jucat pădurea în creaţia muzicală a marelui compozitor Ceaicovski, sau în măiestria peisagistică a lui Sişkin.

Eroii romanului sînt oamenii sovietici din zilele noastre, care, indiferent de profesia lor, nutresc aceeaşi dragoste comună faţă de pădurile patriei.

Minunat sînt zugrăvite figurile de silvicultori în persoanele eroilor: Kolea Evseev, student şi mai tîrziu inginer silvic, şeful de ocol Baulin, pădurarul Maria Trofimova, şi profesorul de botanică Piotr Maximovici Baglai. Adevăraţi prieteni ai pădurii sînt şi ceilalţi eroi: scriitorul Leontiev, care pentru a cunoaşte pădurea şi pe silvicultori merge şi lucrează într-o brigadă silvică, grădinarul miciurinist Nikolai Nikitici, sau doctoriţa Nina Porfirievna, mîndră de faptul că pe fiul ei Kolea îl pasionează silvicultura, „cea mai nobilă şi mai frumoasă meserie".

Cunoaşterea complexă a pădurii şi darul expunerii vii, atrăgătoare, posedate de autor se remarcă în deosebi în lecţia ţinută de profesorul Baglai în faţa studenţilor de la Facultatea de teatru. In cîteva pagini e redată în mod magistral importanţa economică, biologică şi estetică a pădurii.

Minunate sînt cuvintele prin care autorul caracterizează profesiunea de silvicultor:

„Munca asta nu poate s-o facă oricine: trebuie să-ţi fie dragă natura, să ai în tine un dram de romantism, să fii înzestrat cu răbdare. Un om lipsit de imaginaţie nu-i bun de silvicultor. Dar nu-i de ajuns să ai imaginaţie: trebuie să-ţi fie dragi oamenii şi pămîntul, trebuie să te dăruieşti cu totul unei activităţi, ale cărei rezultate ştii bine că n-ai să le vezi decît peste decenii sau poate că n-ai să apuci să le vezi niciodată".

„Povestea pădurii" trebuie citită atît de către silvicultori, cît şi de ceilalţi oameni ai muncii. Ea poate fi un îndemn şi un model pentru scriitorii noştri, de la care aşteptăm cărţi bune, inspirate din frumuseţea şi bogăţia pădurilor, cărţi demne de epoca în care trăim.

Ing. St. Radu

Anul LXX ★ *(6) Nr. 1* *REVISTA PĂDURILOR* *Ianuarie 1955*

I. P. 2. — c. 950

A apărut
MANUALUL
INGINERULUI
1
EDITURA TEHNICĂ
Un material dezvoltat
al vechiului manual HÜTTE
Pag. 880
Lei 46,30

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Comanda 950

E 1458
d

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

2

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 2

REVISTA PĂDURILOR

FEBRUARIE 1955

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

C. I. NICOLESCU: Spre o mai raţională exploatare a pădurilor 49

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAŞCOVSCHI: Caracterele diferenţiale ale stejarului brumăriu 50
L. LEANDRU: Contribuţii la cunoaşterea florei pădurilor din bazinul superior şi mijlociu al Putnei şi Suşiţei 53
C. C. GEORGESCU: Degerarea puieţilor de *Quercus* 56
A. MAŞCANU: Contribuţii la precizarea ecologiei gîrniţei şi a culturii sale în pepiniere . . 58

ECONOMIE FORESTIERĂ

V. AL. I. MEHEDINŢI: Staţiunea în procesul de producţie forestieră (II) 61

CULTURA PĂDURILOR

M. RĂDULESCU: Probleme silvice din Podişul Central al Moldovei 64
C. ACHIMESCU: Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special 66

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

AT. HARALAMB: Liberul de tei şi prelucrarea lui 69
N. POPESCU: Contribuţii la formulele de împădurire 73
C. STĂNESCU: Experimentarea ierbicidului 2-4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) în lucrările silvice 75
GH. SCORŢEA: Metode de semănare a dudului, folosite în pepiniera „1 Mai“, Medgidia . . 79

ZONE VERZI

A. IACOVLEV: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (II) 82
V. CARMĂZIU: In legătura cu problema sistematizării şi înverzirii oraşelor 85

ECONOMIE PISCICOLĂ

V. COTTA: Imbunătăţirea metodei de populare artificială cu puieţi de păstrăv a apelor de munte . 87

NOTE ŞTIINŢIFICE

I. CIORTUZ: Insemnări cu privire la fagul din Banat 92
E. LUCA: Combaterea larvelor din sol prin procedeul ogorului negru 93

NOTE ● RECENZII 95

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

К. И. НИКОЛЕСКУ: Для более рациональной эксплоатации леса 49

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Отличительные характеристики черещатоцветного дуба (сизого) 50
Л. ЛЕАНДРУ: Вклад по вопросу об изучении флоры лесов верхнего и среднего бассейна рек Путна и Шушица 53
К. К, ДЖОРЖЕСКУ: Вымерзание сеянцев пород дуба 56
А. МАШКАНУ: Относительно уточнения экологии дуб Quercus euferta и его культуры в питомниках 58

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. АЛ. И. МЕХЕДИНЦИ: Местопроизрастание в лесном производственном процессе . 61

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

М. РЭДУЛЕСКУ: Лесоводственные вопросы, которые ставятся в центральной возвышенности Молдовы 64
К. АКИМЕСКУ; Работы особого характера по уходу за наеаждениями 66

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

АТ. ХАРАЛАМВ: Луб липы и его приготовление 69
Н. ПОПЕСКУ: Относительно формул облесения 73
К. СТЭНЕСКУ: Испытание гербисида 2,4-Д (Дихлорфеноксиацетат натрия) при лесных работах 75
Г, СКОРЦЯ: Методы посева шелковицы в питомнике „1 Мая“-Меджидия 79

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

А. ЯКОВЛЕВ: Работы по устройству зеленыя зон 82
В. КАРМЭЗИУ: Относительно вопроса систематизации и озеленения городов 85

РЫБОВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В, КОТТА: Улучшение метода по искусственному разведению мальки форели в горных потоках 87

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

И. ЧОРТУЗ. Заметки относительно бука, растущето в Банате 92
Е. ЛУКА: Борьба с личинками находящимися в почве посредством чорного пара . . . 93

ЗАМЕТКИ ● РЕЦНЗИЙ. 95

Fotografia de copertă: Limita superioară a molidului în timp de iarnă, pe Bucşoiul, văzută dinspre Diham. Fotografie prezentată în cadrul expoziţiei C. S. S., organizată de către Direcţia de Turism şi Excursii.

EDITURA TEHNICĂ

E 1458
d

Országos Műszaki Könyvtár
TULAJDONA

Institutul de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
OБМЕН - CSERE
VYMĚNA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

SPRE O MAI RAŢIONALĂ EXPLOATARE A PĂDURILOR

Ing. **C. I. NICOLESCU**

Prin Hotărîrea Consiliului de miniştri nr. 2741 din 30.XII.1954, s-a aprobat „Regulamentul privind exploatarea şi livrarea materialelor lemnoase pe picior din pădure". Acest regulament constituie condiţiile fundamentale pentru încheierea contractelor, privitor la livrarea materialelor lemnoase pe picior. Aprobarea şi punerea în aplicare a acestui regulament constituie un nou succes în cadrul acţiunii de introducere a unei gospodării raţionale a pădurilor din ţara noastră. Prin regulamentul aprobat, se stabilesc precis regulile tehnice şi termenele ce trebuie avute în vedere la doborîrea, fasonarea, scosul şi transportul materialelor lemnoase din păduri. Se stabileşte procedura, care trebuie urmată la punerea în valoare a parchetelor, cupoanelor sau loturilor de arbori, la predarea acestora către întreprinderea de exploatare, la încheierea contractelor, autorizarea exploatărilor, modalităţile şi termenele de plată.

Termenele de tăierea şi scoaterea materialelor lemnoase din păduri sînt stabilite în funcţie de regimul, specia şi modalitatea de tratament, ce se aplică pădurii respective.

Un capitol din regulament stabileşte modalităţile efectuării controlului exploatărilor de către organele silvice ale M.A.S. şi ale luării măsurilor represive, în cazul constatării abaterilor de la prevederile regulamentului sau legilor silvice în vigoare. In capitolul final al regulamentului, sînt stabilite sancţiunile ce trebuie aplicate întreprinderilor de exploatarea pădurilor, pentru abaterile săvîrşite de la regulile şi prevederile acestui regulament în lucrările de doborîrea, fasonarea, scosul materialelor şi curăţirea parchetelor în urma exploatării. Se prevăd sancţiuni şi pentru organele silvice care nu predau beneficiarului — în termenele stabilite în regulament — actele de punere în valoare definitivate, contractul încheiat, autorizaţia de exploatare, sau nu predau parchetul destinat exploatării. Sînt prevăzute sancţiuni şi pentru nereprimirea suprafeţelor atribuite. Acest regulament are meritul de a introduce o disciplină, atît în desfăşurarea raporturilor procedurale şi contractuale, între beneficiar şi organele silvice ce administrează pădurea, cît şi respectarea unui minim de reguli tehnice, care trebuie avute în vedere la exploatarea pădurilor, în scopul de a asigura condiţii normale acţiunii de refacerea pădurilor în curs de exploatare. Se elimină astfel o serie întreagă de neînţelegeri între organele silvice şi organele întreprinderilor de exploatare, neînţelegeri cauzate tocmai de lipsa unor precizări în reglementarea raporturilor dintre părţi, atît în ceea ce priveşte regulile tehnice de exploatare, cît şi privitor la sancţiunile aplicabile organelor care comit abateri de la regulile de exploatare.

Prin aprobarea acestui regulament, de către Consiliul de Miniştri, se dovedeşte importanţa dispoziţiilor ce conţine pentru buna gospodărire a pădurilor şi valorificarea produselor lemnoase, care capătă astfel un caracter legale obligator pentru toţi cei ce administrează sau recoltează produsele pădurii. Prin aplicarea strictă a regulamentului aprobat, se va ajunge în mod automat la o mai bună orgnizare a muncii în sectorul exploatărilor forestiere, la o mai raţională manipulare şi folosire a materialului lemnos exploatat, la o mai justă preţuire a pădurilor şi produselor ei.

După H.C.M. nr. 114 din 21 ianuarie 1954, privind zonarea funcţională a pădurilor şi după aprobarea regulilor de tăieri adecvate principiilor moderne de gospodărire socialistă a pădurilor, precizate în H.C.M. nr. 114, apariţia Hotărîrii Consiliului de Miniştri nr. 2741 dn 30.XII.1954, privind aprobarea şi aplicarea regulamentului de exploatarea şi predarea materialului lemnos pe picior în păduri, completează seria de măsuri menite să creeze un cadru normal de dezvoltare a ramurii economiei forestiere şi să înlăture arbitrarul şi lipsa de înţelegere principială în materie de exploatarea pădurilor şi folosirea judicioasă a materialului lemnos.

In elaborarea dispoziţiilor privitoare la raporturile procedurale şi în stabilirea sancţiunilor de aplicat pentru abaterile de la prevederile regulamentului, au servit ca ghid şi ca material documentar, legiuirile şi dispoziţiile oficiale în vigoare din U.R.S.S. în această materie, observînd că Uniunea Sovietică — deşi are un domeniu păduros, păstrînd proporţiile, cu mult mai vast decît ţara noastră, revenind pe cap de locuitor o suprafaţă păduroasă de circa 5 hectare, adică de peste zece ori mai mare decît în R.P.R., deşi are o rezervă imensă de material lemnos exploatabil — preţuieşte totuşi cu mult mai just lemnul şi aplică sancţiuni severe cu mult mai mari decît cele prevăzute în regulamentul aprobat pentru abaterile de la regulile de exploatare stabilite pentru pădurile noastre.

Trebuie să accentuăm şi noi asupra necesităţii de a introduce ordinea strictă în exploatări, de a educa personalul tehnic de teren şi muncitorii de pădure în spiritul respectării cu stricteţe a disciplinei şi a regulilor stabilite în regulamentul aprobat, în spiritul preţuirii la justa valoare a acestui important bun al poporului, care este pădurea cu produsele ei.

★

O obligaţie legală, care acum revine imediat tuturor inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor silvici etc. din sectorul gospodăriei silvice şi întreprinderilor de exploatarea pădurilor este de a studia şi de a prelucra amănunţit — cu întreg personalul de teren — prevederile acestui regulament, pentru a cunoaşte îndatoririle, drepturile, regulile tehnice respective, termenele şi apoi sancţiunile ce le revin, în caz că nu se aplică şi nu se respectă dispoziţiile legale respective. Organele de îndrumare şi controlul unităţilor exterioare din toate sectoarele interesate, trebuie să aibă ca obiectiv permanent urmărirea aplicării stricte a prevederilor acestui regulament, învestit cu aprobarea Consiliului de Miniştri al R.P.R. In acest fel, vom contribui cu toţii pentru o mai bună şi raţională exploatare şi gospodărire a pădurilor ţării noastre şi — prin aceasta — la mărirea productivităţii pădurilor noastre.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

CARACTERELE DIFERENŢIALE ALE STEJARULUI BRUMĂRIU

Ing. **S. PAŞCOVSCHI**

Autorul expune rezultatele unui studiu comparativ între stejarul brumăriu şi cel pedunculat. Pe baza unui material foarte bogat, el ajunge la concluzia că numai trei caractere sînt indicate pentru identificarea uşoară în practică a stejarului brumăriu : puful des pe dosul frunzei, aspectul ritidomului, înfrunzirea şi înflorirea mai tîrzie. Dar, şi aceste trei caractere nu au o valoare absolută în toate trei cazurile ; în special, puful de pe frunză poate să lipsească total. Se discută şi valabilitatea criteriilor ecologice, arătîndu-se că — în unele staţiuni — ambele specii cresc alături şi dau naştere la forme intermediare.

După identificarea stejarului brumăriu în flora noastră, el a continuat să constituie o preocupare permanentă a botaniştilor şi a silvicultorilor. Acest interes este într-adevăr bine justificat, atît din punct de vedere al silvicultorului practician, cît şi al omului de ştiinţă. Dar, pe măsură ce au fost adîncite cercetările asupra acestei specii, s-au ivit o serie nesfîrşită de dificultăţi în interpretarea poziţiei ei sistematice şi ecologice. O dată cu acumularea unui material din ce în ce mai bogat de observaţii s-a văzut cît este de greu să se traseze o limită precisă între stejarul brumăriu şi ruda lui cea mai apropiată, arhicunoscutul stejar pedunculat. Se dovedeşte că există pe alocuri numeroase exemplare şi chiar populaţii întregi de trecere, care nu se pot încadra, cu siguranţă, în nici una din cele două specii. Pentru un silvicultor-practician, aceste exemplare intermediare constituie o piatră grea de încercare. Pentru un om de ştiinţă însă, se pune cu toată seriozitatea întrebarea : avem într-adevăr de-a face cu două „specii" distincte, sau numai cu nişte unităţi de ordin inferior ale aceleeaşi specii ?

Dacă am judeca lucrurile numai prin prisma observaţiilor de la noi din ţară, am fi foarte îndreptăţiţi să acceptăm a doua ipoteză. Dar, nu ne este permis să tragem astfel de concluzii pripite, numai pe baza cercetărilor făcute la limita extremă a arealului stejarului brumăriu, în zona lui de contact cu pedunculatul şi fără să fi văzut comportarea lui în cea mai mare parte a acestui areal. Deci, rămîne să urmăm — deocamdată — exemplul dendrologilor autorizaţi şi să socotim că sînt două specii deosebite.

Este foarte adevărat că exemplarele tipice de stejar brumăriu sînt uşor de identificat. Astfel de exemplare caracteristice se găsesc la noi ici-colo, dar nu sînt prea frecvente. Ca staţiuni tipice se pot indica : pădurile Dumbrava-Meteleu şi Călţuna la Pogoanele, pădurea Tămădău la Fundulea, pădurea Babadag, pădurea Letea, pădurea Rebegi la sud de Craiova etc. Materialul de ierbar cules în aceste staţiuni este foarte asemănător cu unicul exemplar, pe care l-am avut — pentru comparaţie — din partea centrală a arealului speciei, anume din Amasia, Anatolia Orientală (27. VIII. 1890, cules de Bornmüller).

Dar, pe lîngă exemplarele caracteristice, se găsesc şi foarte multe, la care cel puţin unul dintre caracterele diferenţiale se abate, în direcţia apropierii de stejarul pedunculat. Invers, la acesta din urmă, se pot întîlni uneori caracterele care apropie exemplarele respective de stejarul brumăriu. Variaţia se manifestă la diferite caractere, deci nu poate fi vorba de o trecere regulată şi gradată între cele două specii.

Un dendrolog versat poate ajunge la o concluzie, conducîndu-se după majoritatea caracterelor, proprii uneia dintre cele două specii. Dar, şi astfel de dendrologi versaţi ezită cîteodată în faţa cîte unui exemplar dubios. Pentru silvicultorul-practician, un astfel de studiu amănunţit este mult prea dificil ; practicianul trebuie să cunoască un număr mic de caractere absolut sigure, care să-i permită identificarea fără greş a stejarului brumăriu. Se dovedeşte, însă, că astfel de caractere *absolut sigure* nu prea există.

In scopul de a se stabili valoarea practică a diferitelor caractere de diferenţiere, menţionate de diverşi autori, am cercetat cîteva sute de eşantioane de ierbar şi de arbori vii din ambele specii. In articolul de faţă, voi arăta rezultatele la care am ajuns.

Următoarele caractere se dovedesc mai indicate pentru identificarea pe teren a stejarului brumăriu :

1. Prezenţa unui puf *(tomentum)* **foarte des, pe dosul frunzei.** Acest puf are culoarea albicioasă, bine distinctă de verdele închis al feţei frunzei, încît frunza apare bicoloră, chiar de la distanţă ; el este constituit din peri de două feluri — mai mărunţi, stelaţi, deseori împleţiţi între ei, şi mai lungi, simpli, localizaţi mai ales în lungul nervurilor.

Acest caracter este foarte bun, dar are o valoare unilaterală. Prezenţa lui confirmă că avem de-a face — indiscutabil — cu stejarul brumăriu. Dar, absenţa lui nu arată nimic. Există şi stejar brumăriu cu frunza slab păroasă sau complet glabră (var. *virescens* C. Koch) şi stejar penduculat cu frunza slab păroasă (var *puberula* (Lasch.) Schwz), uneori cu pori stelaţi (f.*asterotricha* Borb).

2. Prezenţa unui ritidom caracteristic. Stejarul brumăriu îşi formează ritidomul mai devreme, decît penduculatul. Acest ritidom este foarte gros, în special la baza tulpinii, pînă la circa 1 m de la sol. El este format din plăci mari, avînd între (2,5) 3—6 cm lăţime şi 2,5 — 3,5 cm înălţime; aceste plăci au forma unor creste ascuţite, cu partea de sus subţiată ca muchea de cuţit, uneori îndoită sau răsucită într-o parte, în alte cazuri uşor turtită; urmărite în lung, crestele prezintă adîncituri sau ieşituri neregulate; pe alocuri se întrerup brusc printr-o tăietură transversală adîncă, pentru a continua mai departe într-o direcţie deviată. Cu cît arborele este mai subţire, cu atît este mai curios aspectul acestei îngrămădiri neregulate a crestelor de ritidom la baza lui, pe cînd, mai sus, urmează scoarţa mai subţire.

La stejarul penduculat, ritidomul este compus din adevăratele „plăci" turtite, mult mai mici, de 2—2,5 cm lăţime şi abia 0,5 —1 cm înălţime. La acelaşi diametru, numărul plăcilor de ritidom la stejarul penduculat, este mult mai mare decît la cel brumăriu.

Acest caracter de diferenţiere este foarte sigur, dar — din păcate — nu este valabil decît în cazul arborilor ceva mai tineri, pînă la 30—35, chiar 40 cm diametru terier. Cu înaintarea în vîrstă, ritidomul stejarului penduculat devine mai gros, mai puternic şi mai neregulat crăpat. La exemplarele bătrîne, este foarte greu să descoperi vreo deosebire între cele două specii.

Dar majoritatea pădurilor noastre de stejar brumăriu sînt crînguri relativ tinere. Deci, în majoritatea cazurilor dubioase, aspectul ritidomului este suficient pentru precizarea speciilor. Pentru practicieni, acest criteriu pare cel mai indicat.

3. Decalarea epocii de înfrunzire şi înflorire. In mod normal, stejarul brumăriu, în apropierea Bucureştiului, are aceste faze fenologice decalate cu circa 2 - 3 săptămîni în urma penduculatului. Unde ambele specii cresc alături, deosebirea este frapantă; de exemplu, la Brăneşti, în pădurea Pasărea, unde cresc împreună patru specii de stejar, penduculatul înfrunzeşte cel dintîi, iar brumăriul cel din urmă. Constituie aceasta un caracter foarte sigur, dar se observă un timp scurt *).

Datorită înfrunzirii tîrzii, stejarul brumăriu capătă în masiv un port aparte, cu fusul drept, deoarece lujerul terminal scapă de distrugere prin îngheţ tîrziu, frecventă la stejarul penduculat obişnuit; prin aceasta, brumăriul se aseamănă cu penduculatul tardiflor.

Ar fi interesant să se verifice, dacă şi în partea de nord a arealului stejarului brumăriu (în Moldova), decalarea fenologică între cele două specii se menţine la aceeaşi valoare ridicată.

Numai cele trei caractere de mai sus pot fi recomandate practicienilor din producţie pentru identificarea pe teren a stejarului brumăriu. Toate celelalte caractere morfologice, de obicei citate ca proprii stejarului brumăriu, au o valoare relativă. Ele se întîlnesc mai frecvent la stejarul brumăriu, dar pot apare şi la cel penduculat; invers, unele caractere mai frecvente la penduculat, se pot găsi şi la brumăriu. Ca astfel de caractere se pot menţiona:

1. *Mărimea şi forma frunzei.* Pe un material foarte bogat, se poate vedea că frunzele de stejar brumăriu sînt în mediu mai mari, dar se găsesc şi frunze mici. De asemenea, frunzele adînc lobate, deseori bilobate, cu lobii inferiori aproape perpendiculari pe nervura mijlocie, sînt foarte frecvente la stejarul brumăriu, dar se pot întîlni şi la penduculat. Invers, frunzele slab şi neregulat sinuat - lobate nu sînt nici ele rare la stejarul brumăriu. Lobii cu vîrfurile acute sînt mai frecvenţi la stejarul brumăriu decît la cel penduculat; la ambele specii, însă, predomină lobii rotunjiţi.

2. *Mărimea, forma şi culoarea cupei ghindei.* Cupa mare, cu pereţii foarte groşi, cu solzii puternic bombaţi, dispuşi în cercuri concentrice, este considerată drept caracteristică stejarului brumăriu. Dar, astfel de cupe se întîlnesc şi la penduculat, unde au dat prilej pentru deosebirea unei forme (*f.perrobusta* Borb) iar, la stejarul brumăriu, foarte tipic din alte puncte de vedere, se pot găsi cupe mici, subţiri, cu solzii plaţi.

Culoarea cupei este, de obicei, deschisă la stejarul brumăriu: gălbuie, gălbuie-cenuşie, gălbuie-verzuie, mai rar uşor roşcată; puful fin al cupei este de aceeaşi culoare cu solzii. La stejarul penduculat cupa este întunecată la culoare, cu solzii bruni şi puful cenuşiu. Dar, am întîlnit şi foarte multe exemplare de brumăriu cu cupe de culoare întunecată, mai ales ceva mai tîrziu toamna. Se pare că acest caracter variază şi în cursul aceluiaşi sezon de vegetaţie şi de la an la an.

Cupele cu solzii complet glabri se întîlnesc la ambele specii.

---

*) Varietatea *tardiflora* Czern. a stejarului penduculat înfrunzeşte şi ea tîrziu; dar ea nu se cunoaşte spontană la noi, iar în arealul stejarului brumăriu, nu este nici cultivată.

3. *Lungimea pedunculului ghindei.* Ca şi în cazul frunzei, pe un material bogat, se poate stabili că — în mediu — pedunculii sînt mai lungi la stejarul brumăriu iar pedunculii foarte lungi sînt destul de frecvenţi, pe cînd la stejarul pedunculat sînt o raritate. Totuşi, se găsesc des exemplare foarte tipice de stejar brumăriu, cu ghinda scurt pedunculată. Pe aceeaşi ramură, pedunculii pot fi de lungimi diferite, scurţi şi mijlocii.

4. *Cu totul lipsită de valoare s-a dovedit forma stilelor şi a stigmatelor florii* (care se cunoaşte — de obicei — destul de bine şi pe ghinda coaptă). S-au citat în literatură două forme: cu stilele concrete într-o coloană lungă şi stigmatele scurte şi drepte, răsfrînte, aproape perpendiculare pe această coloană; cu coloana stilelor scurtă şi stigmatele lungi, regulat arcuat-îndoite. Am găsit şi o a treia formă, intermediară între primele două; coloana stilelor lungă, iar stigmatele scurte, regulat arcuate. Toate trei formele se pot întîlni la ambele specii; prima este cea mai frecventă, ultima cea mai rară. Nu se poate spune că una din ele ar fi caracteristică stejarului brumăriu, iar alta celui pedunculat.

Mai mult decît atît: am găsit, pe aceeaşi ramură, ghinde cu stigmatele de forme diferite, şi anume — la stejarul brumăriu — prima şi a doua (Niculiţel, 28/IX/1950), iar — la stejarul pedunculat — a doua şi a treia (Timişoara, 15/VII/1943).

Ne mai rămîne să examinăm în ce măsură criteriile ecologice pot servi pentru deosebirea celor două specii. Incontestabil, stejarul brumăriu este mai xerofit. In partea de sud a ţării, el reprezintă specia cea mai caracteristică a pădurilor de silvostepă. Dar, aceasta nu înseamnă cîtuşi de puţin că domeniile celor două specii sînt precis delimitate, cum s-a afirmat cîteodată. Dimpotrivă, în împrejurimile Bucureştiului, stejarul brumăriu pătrunde destul de adînc şi în porţiunea externă a zonei forestiere, formînd — pe alocuri — amestecuri cu pedunculatul. Pe de altă parte, în pădurile de stejar brumăriu din partea internă a silvostepei, se găsesc totdeauna exemplare diseminate de pedunculat. In fine, ambele specii mai vin în contact şi în luncile rîurilor de stepă; stejarul brumăriu ajunge aici în terenurile ce pot fi inundate un timp destul de îndelungat. Mai spre nord-est, începînd cam de la Călmăţuiul Buzăului, stejarul pedunculat devine frecvent în silvostepă; aici, arboretele amestecate din cele două specii sînt un lucru obişnuit.

In concluzie, arealele celor două specii — la noi în ţară — se suprapun în parte. Nu se poate afirma că deosebirile ecologice sînt atît de mari, încît să excludă convieţuirea lor în aceleaşi staţiuni. Numai în porţiunile externe ale silvostepei din sudul ţării, precum şi în insulele de pădure din stepa propriu-zisă, stejarul brumăriu rămîne singur (sau se amestecă cu stejarul pufos).

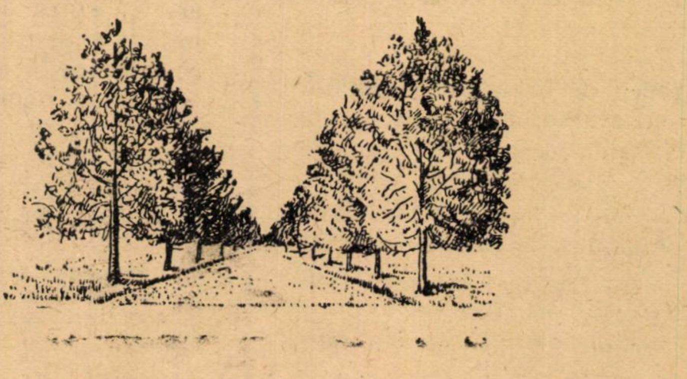
In toate staţiunile, unde ambele specii cresc alături, se găsesc — de obicei — destule exemplare de trecere între ele. Asemenea exemplare sînt greu de clasat în mod precis, chiar pentru un specialist. Asupra semnificaţiei acestor forme intermediare, vom reveni cu altă ocazie.

★

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕРЕЩАТОЦВЕТНОГО ДУБА (СИЗОГО)

Резюме

Автор излагает результаты сравнительной научной работы между черещатоцветным и черещатым дубом. Рассматривается также действенность экологических признаков с указанием, что в некоторых местопроизростаниях оба вида растут вместе, порождая промежуточные формы.



CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA FLOREI PĂDURILOR DIN BAZINUL SUPERIOR ŞI MIJLOCIU AL PUTNEI ŞI ŞUŞIŢEI*)

Ing. **LIA LEANDRU**

Autoarea aduce o preţioasă contribuţie la întregirea cunoştinţelor în legătură cu interesanta regiune de la cotul Carpaţilor, prin prezentarea ariilor de răspîndire sau cerinţelor ecologice, privind cîteva specii lemnoase din flora pădurilor noastre.

In vara anului 1953, diferite colective ale I.C.E.S.-ului au făcut cercetări complexe în regiunea Vrancei şi Măgurei Odobeşti. Cu această ocazie, s-au găsit o serie de specii lemnoase în staţiuni sau puncte interesante, necitate încă în literatura de specialitate.

Datele culese din această interesantă regiune de la cotul Carpaţilor vin să întregească cunoştinţele în legătură cu ariile de răspîndire sau cerinţele ecologice privind cîteva specii lemnoase din flora pădurilor noastre.

Deşi a fost străbătută o bună parte din teritoriul amintit, din punct de vedere floristic nu s-a făcut o cercetare amănunţită şi sistematică, aceasta nefiind una din problemele principale. Speciile citate mai pot fi găsite şi în alte puncte. Cum însă ţinutul Vrancei şi împrejurimile au fost —în general — destul de puţin studiate, se consideră că prezintă interes chiar şi aceste date parţiale.

Materialul, care stă la baza prezentei comunicări, a fost recoltat de: ing. L. Leandru, ing. V. Leandru, ing. S. Paşcovschi şi ing. S. Purcelean şi se găseşte în herbarul Institutului de Cercetări Silvice.

In cele ce urmează, se arată — în ordine sistematică — speciile lemnoase considerate şi staţiunile în care s-au găsit.

FAM. CUPRESSACEAE

Juniperus Sabina L. Pe Valea Putnei, mai sus de confluenţa cu Valea Lepşei, pe stînga văii pe o coastă pietroasă cu expoziţia sudică, la altitudinea de 620—650 m. In acest punct, Juniperus Sabina vegetează în pîlcuri formate din numeroase exemplare.

Această specie, în general, cu răspîndire limitată la noi în ţară, a fost citată precis dintr-o staţiune apropiată de pe Muntele Răchitaşu [3], Mai sînt citaţii vagi din Munţii Vrancei [12, 13]. In Transilvania, este semnalată într-o serie de puncte, dar de remarcat că, în zona exterioară a Carpaţilor, este foarte rară.

FAM. SALICACEAE

Salix incana Schrk. Pe valea Putnei, într-un zăvoi mai jos de comuna Cucuieţi, la 180 m altitudine, unde formează cîteva buchete.

Cea mai apropiată staţiune cunoscută este în Munţii Ciucaşului [12].

Salix cinerea L. Pe muntele Lepşa, la 1 000 m altitudine, într-o staţiune înaltă.

In literatura citată, numai de la altitudini mici.

FAM. BETULACEAE

Betula pubescens Ehrh. In apropiere de Soveja pe Valea Dragomira, în punctul Piatra Gogoanei la 620 m altitudine, un singur exemplar tînăr într-un brădet cu anin negru.

Staţiunea cea mai apropiată de regiunea cercetată se află în Munţii Breţcului [12].

Alnus viridis (Chaix) Lam. Valea Zăbalei la 1 125 m şi pe Muntele Verde la 1 345 m.

Considerînd că, în mod obişnuit, este o specie proprie etajului subalpin şi alpin, aceste două puncte reprezintă staţiuni joase pentru regiunea respectivă.

Alnus glutinosa Gaertn. şi *Alnus incana* (L) Mnch. Aninul negru este frecvent în zăvoaiele din regiunea de cîmpie şi coline, ridicîndu-se uneori în lungul văilor pînă în etajul montan inferior. Aninul alb, des întîlnit din regiunea de dealuri înalte pînă în etajul montan superior, este de regulă plasat altitudinal deasupra aninului negru, sporadic însă poate coborî pînă la cîmpie.

In regiunea cercetată, s-a observat o inversiune interesantă a acestor specii, şi anume : aninul negru se ridică pe Valea Nărujei pînă în dreptul satului Văcăria la 650 m alt., de unde încep zăvoaiele cu anin alb. Aninul negru reapare însă mult mai sus la Poiana Gociului, aproape de izvoarele Nărujei, la altitudinea de 820 m, aşadar într-o staţiune mult mai ridicată şi înafara zonei lui obişnuite de vegetaţie. Exemplarele din această stațiune sînt bine dezvoltate atingînd 20 m înălțime și 25 cm diametru.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Același fenomen a fost remarcat și în bazinul Rîmnicului Sărat [9].

Pe Valea Putnei, este interesant de arătat că am găsit o insulă de anin alb la 180 m altitudine, mai jos de satul Cucuieți, iar aninul negru se ridică pînă la 800 m, deasupra satului Tulnici.

FAM. FAGACEAE

Fagus taurica. Popl. Specie hibridă între *Fagus orientalis Lipsky* și *Fagus silvatica* L. de puțin timp descoperit în flora noastră; a fost găsită pe Măgura Odobești la 280 m alt. în pădurea Mera Bolotești, spre pășune.

Citat în puține stațiuni din țară, dintre care cea mai apropiată este în Valea Nișcovului (Regiunea Buzău) [12].

Quercus Polycarpa. Schur. Măgura Odobești versantul estic în pădurea Mera Bolotești, între altitudinile de 280—700 m, diseminat în diferite arborete și în pășune.

Este cunoscut de pe dealurile subcarpatice, spre est pînă în Valea Buzăului [12].

Quercus Polycarpa. Schur. Măgura Odobești versantul estic, în pădurea Mera Bolotești, diseminat în arborete și în pășune, între 280—700 m altitudine, împreună cu Q. polycarpa.

Stațiunea cea mai apropiată se află la Hanul Conachi [12].

Quercus Robur L. Măgura Odobești în pădurea Mera Bolotești, între 280—300 m altitudine, în proporție însemnată în gorunete. In Vrancea la Năruja, Păulești și Herăstrău, tot în gorunete, la 600 m altitudine.

Prima stațiune marchează o zonă de tranziție, de întrepătrundere a celor două specii, iar ultimele stațiuni înalte pentru stejar, plasate fiind în plină zonă a gorunilor.

Quercus pedunculiflora C. Koch. Pe Măgura Odobești în pădurea Mera Bolotești, la 280—300 m altitudine, s-au găsit exemplare numeroase și bine dezvoltate în gorunete cu stejar, în zona de întrepătrundere a acestor două specii.

Cea mai apropiată stațiune de regiunea cercetată se află la nord de Focșani (Herbar I.C.E.S. leg. ing. S. Pașcovschi)

FAM. ULMACEAE

Ulmus levis Pall. Pe Valea Putnei, mai jos de satul Cucuieți, într-un zăvoi, la 180 m altitudine.

Citat din stațiunea cea mai apropiată de regiune cercetată la Mînăstirea Cașin [12].

FAM. LEGUMINOSAE

Cytisus Heuffelii Wierzb. In bazinul Putnei mai jos de comuna Cucuieți, pe un platou la 200 m altitudine.

Stațiunea cea mai apropiată se află la Tecuci [5].

Cytisus leucotrichus Schur. Măgura Odobești în pădurea Mera Bolotești în gorunete la 280 m altitudine și mai jos de comuna Cucuieți pe un platou la 200 m altitudine.

Citat pînă acum din foarte puține stațiuni precise [5, 11].

FAM. ANACARIACEAE

Cotinus Coggygria (L.) Scop. Măgura Odobești în pădurea Mera Bolotești, formînd tufișuri într-o vale cu expoziție estică și ca subarboret în gorunet cuprinse între 280—300 m altitudine.

Scumpia a fost semnalată din regiunea de dealuri subcarpatice pînă la Rîmna, iar — în continuare — spre nord de la Hanul Conachi și pădurile dintre Bîrlad și Prut ca prima stațiune [4].

Prezența scumpiei în stațiunile arătate acum dovedește că aria ei se continuă în regiunea de dealuri depășind cu mult Valea Rîmnei și marcînd prezența sa și pe dreapta Siretului.

FAM. STAPHYLEACEAE

Staphylea pinnata L. Măgura Odobești, în pădurea Mera Bolotești, la est de satul Scînteia, dominînd în subarboret într-un șleau.

Stațiunea cea mai apropiată se află la Crîngul Petrești (Herbar I.C.E.S., leg. ing. V. Leandru).

FAM. RHAMNACEAE

Rhamnus saxatilis Jacq. Vrancea în perimetrul Colacu, la circa 300 m altitudine, un singur exemplar.

Cunoscut în cîteva puncte din țară și în Moldova în general, fără a se indica stațiuni precise [2].

FAM. TILIACEAE

Tilia tomentosa Mönch. In Vrancea, mai jos de confluența Nărujei cu Zăbala; pe Măgura Odobești: lîngă satul Burca la 500 m altitudine, în pădurea Mera Bolotești în gorunete cu stejar și stejar brumăriu la 300 m altitudine și la est de satul Scînteia la 280 m altitudine, în arborete de șleau participînd în amestec pînă la proporția de 30%.

Citat din puține stațiuni în această parte a țării, dintre care cea mai apropiată de regiunea cercetată se află în pădurea Peleticu-Muntele Tinosu [1].

FAM. TAMARICACEAE

Tamarix Pallasii Desv. Pe Valea Putnei, mai jos de comuna Cucuieți, într-un zăvoi la 180 m altitudine și într-o serie de stațiuni înalte pe Valea Putnei, aproape de Năruja, pe Valea Nărujei — între satele Năruja și Nistorești și pe Valea Zăbalei, ceva mai jos de satul Paltin.

In regiune fusese cunoscut pe Milcov și Putna la Focșani [5], pe Putna la Făurei [2].

Fam. ERICACEAE

Calluna vulgaris (L.) Hull. In Vrancea, în numeroase staţiuni, şi anume: deasupra satului Tulnici în gorunete cu pin silvestru; sub Sboina Neagră la circa 1 200 m altitudine, împreună cu Vaccinium Myrtillus; pe piciorul Sboina Neagră la 900 m; în golul Muntelui Verde, în cantitate mare, într-o rarişte de molid cu ienuper la circa 1 350 m altitudine; pe muntele Păişeaua Inaltă (1 596 m), unde formează pajişti întinse; pe pîrîul Arşiţei, sub Muntele Pietrosul şi pe Valea Zăbalei, mai sus de brigada Giurgiului. Ultima staţiune fiind cea mai sudică dintre cele cunoscute în regiunea de curbură a Carpaţilor. Cele mai estice staţiuni se găsesc pe versantul estic al Măgurei Odobeşti, pe creste cu diferite expoziţii şi la altitudini de peste 400 m, în gorunete, unde formează pîlcuri, fie curate, fie în asociaţie cu Vaccinium Myrtillus sau foarte rar cu V. Vitis—idaea.

A fost citată din Vrancea numai de la schitul Valea Neagră, ceva mai sus de satul Herăstrău [7].

Bruckenthalia spiculifolia Rchb. In Vrancea, în următoarele staţiuni: golul Muntelui Verde, împreună cu Calluna, la circa 1 350 m altitudine; golul Muntelui Sboina Verde la 1 500 m şi pe pîrîul Arşiţei sub Muntele Pietrosul la circa 1 250 m.

In literatură, se menţionează că în Carpaţii Răsăriteni nu s-a întîlnit, citîndu-se ca staţiune extremă a Carpaţilor Meridionali, Muntele Ciucaş [6]. S-ar părea, aşadar, că punctele noastre reprezintă staţiuni extreme nordice din lanţul Carpaţilor.

Vaccinium uliginosum L. In golul Muntelui Sboina Verde la 1 500 m.

Citat din Carpaţii Răsăriteni, cu staţiunea cea mai apropiată din Munţii Buzăului.

FAM. OLEACEAE

Fraxinus Ornus L. Sub Măgura Odobeşti, deasupra Jariştei şi lîngă Schitul Buluc, cîteva exemplare izolate; în pădurea Mera Boloteşti, ca subarboret în gorunete şi gorunete cu stejar şi stejar brumăriu între 280—300 m altitudine (aici am găsit exemplare frumoase atingînd 8 m înălţime şi 10 cm diametru). Apoi, în Vrancea, la Prahuda pe Valea Zăbalei; în perimetrul Colacu pe stînci de gresie; pe Valea Putnei, spre satul Valea Sării şi la est de Tulnici pe stîncării de gresie. Ultima fiind şi cea mai nordică staţiune din regiunea cercetată. In general, se poate face observaţia că, în Vrancea, mojdreanul este rar şi se întîlneşte doar ca exemplare izolate.

Cunoscut în literatură de pe dealurile Buzăului şi Rîmnicului Sărat, iar — în continuare — în Moldova, numai din bazinul Milcovului şi de la Nereju în Vrancea [8].

Fraxinus holotricha Koehne. La Soveja, la 600 m altitudine, s-au găsit plantate cîteva exemplare şi se constată că prezintă, chiar la această altitudine, o stare bună de vegetaţie.

Bibliografie

[1] *Beldie Al*: Genul Tilia, manuscris.
[2] *Brandza D.*: Prodromul Florei Romîna, Bucureşti, 1878—1883.
[3] *Enculescu P.*: Harta zonelor de vegetaţie a Romîniei, Bucureşti, 1938.
[4] *Georgescu C.* şi *Ciucă M.*: Contribuţii la studiul răspîndirii scumpiei (*Cotinus Coggygria* Scop.) în R.P.R., Buletinul Ştiinţific, Secţia Ştiinţe biologice etc., tom. IV, nr. 2/1952, Bucureşti.
[5] *Grecescu D.*: Conspectul Florei Romîniei, Bucureşti, 1898.
[6] *Haralamb At.* şi *Cretzoiu P.*: Consideraţiuni asupra Ericaceelor din Romînia, Rev. Pădurilor, nr. 4/1934, Bucureşti.
[7] *Haralamb At.*: Noi contribuţiuni la cunoaşterea staţiunilor de pin silvestru, Rev. Pădurilor, nr. 10/1936, Bucureşti.
[8] *Haralamb At.*: Cîteva staţiuni noi de mojdrean, Analele I.C.E.F., Bucureşti, 1938.
[9] *Paşcovschi S.*: Vegetaţia arborescentă a munţilor din jud. Rîmnicu-Sărat, Rev. Pădurilor, nr. 5/1935.
[10] *Paşcovschi S.*: Vegetaţia lemnoasă din regiunea de dealuri şi în cîmpia jud. Rîmnicu-Sărat, Rev. Pădurilor, nr. 9/1935.
[11] *Prodan I.*: Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în Romînia, Cluj, 1939.
[12] *Săvulescu Tr.*: Flora R.P.R., vol. I, Bucureşti, 1952.
[13] *Stinghe V. N.* şi *Sburlan D. A.*: Agenda forestieră, Bucureşti, 1941.

★

ВХЛАД ПО ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ФЛОРЫ ЛЕСОВ ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО БАССЕЙНА РЕК ПУТНА И ШУШИЦА

Резюме

Автор дает ценный вклад по пополнению знаний в связи с интересной областью, расположенной у изгиба Карпат,указывая ареалы распространения или экологические требования некоторых древесных пород флоры нажих лесов.

DEGERAREA PUIEŢILOR SPECIILOR DE *QUERCUS*

Prof. **CONST. C. GEORGESCU**
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

Autorul aduce o preţioasă contribuţie în problema degerării puieţilor speciilor de Quercus, *contribuţie care se poate explica prin răspîndirea naturală a speciilor de* Quercus *în ţara noastră.*

Propune luarea de măsuri pentru prevenirea efectelor gerurilor de iarnă, prin adăpostul plantelor agricole de talie înaltă, ale căror tulpini se pot lăsa în timpul iernii pe cîmp. De asemenea, propune instalarea în pepiniere a unor gărdulețe de nuiele împletite. O altă măsură preventivă ar fi semănarea ghindei în toamnă, fără uscarea, imediat după recoltare, în cursul lunii septembrie.

Fenomenul de degerare a puieţilor speciilor de Quercus *constituie un fapt important şi silvotehnica trebuie să găsească cele mai sigure metode de protecţie.*

In culturile forestiere de protecţie a cîmpurilor agricole, care se execută în U.R.S.S., conform măreţului plan de împăduriri, s-au semnalat frecvente degerări ale puieţilor de stejar (*Quercus Robur* L.). A. A Lozovoi *) descrie acest fenomen, arătînd că gerurile de iarnă pot provoca degerarea puieţilor de stejar de un an, pe soluri descoperite şi uscate.

Asemenea degerări de puieţi s-au ivit şi în ţara noastră la mai toate speciile indigene de *Quercus*, în semănături şi plantaţii din locuri descoperite mai ales în teritoriile de stepă şi silvostepă. Au degerat, în acest fel puieţi de stejar în iarna 1949/1950 dintr-o plantaţie efectuată toamna în raza Ocolului silvic Truşeşti (Reg. Iaşi). In iarna 1953/1954, au degerat puieţi de stejar pufos (*Quercus pubescens* W.) şi stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), în pepinierele din localităţile: Medgidia, Nisipari, Poarta Albă şi în plantaţiile de toamnă din perdelele forestiere aflate în raza Ocolului silvic Murfatlar (reg. Constanţa), puieţi de cer (*Quercus cerris* L.), stejar pufos şi stejar brumăriu în pepiniera Staţiunii I.C.E.S. Jegălia (Reg. Constanţa) şi — în fine — puieţi de gîrniţă (*Quercus Frainetto* Ten.) în pepiniera centrală a Ocolului silvic Bîrzava (Reg. Arad). La ultima pepinieră, puieţii de gorun (*Quercus sessilis Salisb.*) nu au degerat. In toate localităţile arătate, au degerat numai puieţi de un an, în timp ce puieţii mai în vîrstă au rezistat.

Gerurile de iarnă produc la aceşti puieţi degerarea pivotului pe o distanţă de 8—10 cm sub colet, care porţiune se usucă. Porţiunea de colet degerat se recunoaşte după necrozarea scoarţei, care se înnegreşte la suprafaţă şi capătă crăpături longitudinale, iar — în interior, — se observă uscarea şi brunificarea cambiului, precum şi adeseori alterarea cromatică a lemnului. Organele aeriene (axe şi muguri), partea terminală a pivotului şi restul rădăcinilor nu sînt vătămate de ger; ele se usucă mai curînd sau mai tîrziu, din cauza uscării porţiunii de pivot degerat. Excepţional, s-a observat — la puieţii de gîrniţă — şi uscarea bazei tulpinii pe o distanţă pînă la 5 cm deasupra coletului.

Fenomenul de îngheţare a rădăcinilor a fost semnalat, la noi în ţară, la multe plante lemnoase exotice termofile; astfel, s-a ivit acest fenomen la exemplare pînă la 30 ani de *Castanea Chamaecyparis, Cupresus, Cedrus etc.* In cazul de faţă, degerarea are un aspect particular, întrucît sînt vătămaţi puieţii speciilor de *Quercus* de un an şi la acestea degeră numai partea superioară a pivotului.

Acest fenomen se produce cu atît mai intens, cu cît speciile de *Quercus* sînt mai puţin rezistente la gerurile de iarnă. In condiţiile iernii 1953/1954, au degerat în proporţie de 100% puieţi de cer, 60—70% puieţi de gîrniţă, 40—60% puieţi de stejar pufos şi 20—40% puieţi de stejar brumăriu. In iarna 1949/1950, cum s-a văzut, au degerat şi puieţii de stejar. Pînă acum, nu s-a observat degerarea puieţilor de gorun. Aceste fapte ne dau putinţa de a stabili ordinea de termofilie a speciilor indigene de *Quercus*. Astfel, cerul este specia cea mai sensibilă la gerurile de iarnă, proprietate pe care o păstrează pînă la bătrîneţe; în adevăr, în pădurile noastre, tulpinile de cer prezintă un procent ridicat de gelivuri. Tot aceste constatări pot explica răspîndirea naturală a speciilor de *Quercus* în ţara noastră. De pildă, cerul şi gîrniţa, specii sensibile la ger, nu înaintează în colţul nord-estic şi estic al ţării, unde pătrund stejarul pufos şi stejarul brumăriu, din cauză că aci sporeşte intensitatea şi frecvenţa gerurilor de iarnă.

---

*) *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 5/1952, pag. 13—18.

Degerarea pivotului la puieții de *Quercus* este urmarea înghețării puternice în perioadele lipsite de zăpadă a stratelor superioare ale solurilor din locurile descoperite și care au intrat în iarnă într-o stare înaintată de uscăciune. A. A. Molcianov *), care a studiat fenomenul de înghețare și desghețare a solului, ne arată că — în solurile uscate și lipsite de zăpadă — stratele superioare ating temperaturi foarte scoborîte. La stațiunea Jegălia, s-au făcut — în decursul iernii ultime — de către Laboratorul de de climatologie al I.C.E.S.-ului măsurători ale temperaturii solului din 5 în 5 cm, pînă la adîncimea de 25 cm. Din examinarea datelor obținute, se pot trage unele concluzii asupra fenomenului de degerare a puieților speciilor de *Quercus* din pepiniera stațiunii.

Inregistrările au stabilit că temperaturile sub 0°C au început a se ivi în solul pepinierei de la 24 noiembrie. Pînă la jumătatea lunii decembrie, s-au înregistrat — în straturile superioare ale solului — temperaturi minime de —3°C...—6°C; în această primă perioadă a iernii, s-au produs alternanțe de îngheț și dezgheț, chiar în cursul aceleiași zile. Nu s-au observat — în acest interval fenomene de înghețarea puieților. La finele lunii decembrie, s-a așternut pe solul uscat și înghețat un strat subțire de zăpadă, în grosime de 3—7 cm, care s-a topit parțial. Solul s-a menținut înghețat tot timpul, iar în ianuarie s-au înregistrat temperaturi minime: la 5 cm — de-16°C, la 10 cm — de -15,1°C la 15 cm — -13,4°C, la 20 cm — de -12°C și la 25 cm — de -10,4°C. Aceste temperaturi, deși au durat numai cîteva zile, au cauzat înghețarea pivotului. In februarie, a căzut zăpadă abundentă în grosime de 0,80 —1 m și chiar mai mult. Solul, sub acoperișul zăpezii, a avut un regim constant de temperaturi pînă la adîncimea de 25 cm, între valorile de -7,3°C...-8,8°C. Nu s-a observat — în acest timp — înghețarea pivotului. Din faptul că pivotul a înghețat în ianuarie pînă la adîncimea de 20 cm, deducem că temperatura critică de degerare la puieții de cer, stejar pufos și stejar brumăriu, cultivați în pepiniera menționată, este în jurul valorii de -12°C, cît s-a înregistrat la această profunzime. Mai rezultă că această temperatură minimă, care a dăinuit circa 1—3 zile la adîncimea de 20—15 cm, are o acțiune rapidă de omorîre a cambiului pivotului.

Cea mai mare parte din puieții degerați se usucă în timpul iernii. Astfel, în pepiniera Ocolului silvic Bîrzava, s-au uscat în acest timp 60% din puieții de gîrniță cultivați. Un procent redus de puieți degerați, mai ales de stejar pufos și de stejar brumăriu, cu o porțiune a pivotului de sub colet degerată parțial pe sectoare longitudinale, primăvara intră în vegetație producînd frunze de mărime aproape normală, dar ei se usucă treptat în cursul lunilor mai și iunie. Acest lucru este posibil, datorită faptului că puieții mai prezintă rădăcini în viață și, deci, pot absorbi apa din sol; curentul de apă circulă prin cilindrul lemnos al porțiunii de pivot degerate și alimentează frunzele. Deci, moartea puieților se datorește inaniției rădăcinilor, care nu se mai pot alimenta cu material plastic din frunze, prin scoarța moartă a porțiunii degerate a pivotului. In pepiniera Ocolului silvic Bîrzava, s-au uscat — în acest fel — încă 10% din puieții de gîrniță cultivați, iar în pepiniera Stațiunii Jegălia, circa 10—20% din puieții de stejar pufos și 20—30% din cei de stejar brumăriu. Pe rădăcinile degerate, se dezvoltă aparatele fructifere ale ciupercii *Neceria cinnaberina.*

Posibilitatea vătămării de către ger a puieților diferitelor specii de *Quercus,* în vîrstă de un an pune problema prevenirii acestui dăunător. Asupra rezistenței la gerurile de iarnă a puieților de stejar, s-a adunat în U.R.S.S. un bogat material documentar *). S-a dovedit că puieții de stejar rezistă bine la adăpostul tufelor de *Caragana,* mai ales în depresiuni și vîlcele, sau al tulpinilor de porumb păstrate peste iarnă, ori la adăpostul buruienilor. De asemenea, nu suferă de ger puieții de stejar proveniți din semănături în cuiburi, cu cîte un minimum de 4—5 puieți la cuib. Semănăturile efectuate sub protecția cerealelor au produs puieți cu tulpina subțire și frunze în parte etiolate care degeră.

Pentru a se crea condiții de protecția solurilor împotriva înghețului excesiv, este necesar să se mențină o umiditate potrivită a acestora, să fie ferite de vînturile reci și să se asigure uniforma depunere a zăpezii. Aceste condiții se pot realiza dacă se seamănă stejarul în cuiburi pe rîndurile rezervate culturii sale, la 1—3 ani după instalarea celorlalte specii forestiere din componența perdelei. Acolo, unde s-a aplicat metoda de însămînțare în cuiburi a stejarului, pagubele produse de gerurile de iarnă sînt minime.

La noi în țară, lucrîndu-se cu specii de *Quercus,* sensibile la gerurile de iarnă, este cazul să se ia măsuri de prevenirea efectelor lor, cu mare atenție. Experiența de pînă acum a dovedit că se asigură o protecție suficientă puieților de *Quercus* de un an, dacă ei se cultivă sub adăpostul plantelor agricole de talie înaltă: porumb, floarea soarelui ș. a., ale căror tulpini se lasă în timpul iernii pe cîmp. De asemenea, sînt feriți de ger puieții de stejar, care sînt introduși în cuiburi sau la adăpostul speciilor forestiere, mai ales de arbuști. In pepiniere a dat bune rezultate instalarea unor gărdulețe de nuiele împletite, în înălțimea de 5—6 cm, printre rîndurile de semănături, după cum s-a constatat din experiențele instalate de ing. St. Rubțov la pepiniera Stațiunii Jegălia.

In cazul semănăturilor de toamnă, după N. T. Maracev **), acestea sînt rezistente la ger, cînd

---

*) *Lesnoe Hoziaistvo,* nr. 1/1950, pag. 27—31.

*) T. D. Lîsenko: *Lesnaia Promișlennosti,* nr. 27/1922, pag. 131; Les i Stepi, nr. 4/1949.

**) *Les i Stepi,* 1952, pag. 54—57; I. V. Maratukin: *Lesnoe Hoziaistvo,* 1953, pag. 19—23.

se fac cu ghindă preîncolțită. Pentru aceasta, recomandă să se semene ghinda fără a fi uscată, imediat după recoltare, în cursul lunii septembrie. Ghindele încolțite, semănate mai tîrziu, în octombrie sau in noiembrie, au dat rezultate slabe. N. T. Maracev mai stabilește că adîncimea cea mai convenabilă de semănare a ghindei este de 4 cm. Aceste rezultate trebuie verificate pentru condițiile din țara noastră, dat fiind constatarea că ghindele semănate de timpuriu, în cazul unei toamne secetoase, după încolțire, se pot usca in mare procent. In plus, trebuie controlată comportarea ghindelor preîncolțite în iernile aspre, lipsite de zăpadă, întrucît experimentările au dovedit că ele sînt mai sensibile la ger, decît ghindele neîncolțite.

Cele mai expuse la gerurile de iarnă sînt plantațiile de toamnă. In acest caz trebuie să avem grijă ca solul din jurul puieților să fie suficient de umezit, spre a împiedica pătrunderea maselor de aer rece în sol. Tot în același scop se va mai căuta ca, la fiecare pivot, să se pună — acolo unde este posibil — un strat apărător din materialul care se va avea la dispoziție.

Semnalarea fenomenului de degerare a puieților speciilor de *Quercus* este un fapt important și silvotehnica trebuie să găsească cele mai sigure metode de protecția acestora.

In cursul iernii 1953/1954, s-a mai produs pieirea puieților diferitelor specii de *Quercus*, mai ales de gîrniță și gorun, datorită supraumezirii solului. Aceasta a cauzat o putrezire a vîrfurilor pivotului și, apoi prin răni, s-au introdus în pivot diferite specii de *Fusarium* care au produs mai departe o tromboză a vaselor de lemn care a provocat uscarea puieților, din cauza opririi circulației apei. Asupra acestui fenomen urmează să se facă un studiu separat. El a fost cercetat de noi în pepinierele Ocoalelor silvice Dumbrăveni, Tîrnăveni și Valea Rea, pe baza materialului expediat, ca și de către tov. ing. Aurent Mașcanu, în pepinierele din lunca cursului inferior al Mureșului.

* * *

ВЫМЕРЗАНИЕ СЕЯНЦЕВ ПОРОД ДУБА

Резюме

По вопросу вымерзания сеянцев пород дуба автор вносит ценный вклад. заключающийся в возможности натурального распространения пород дуба в нашей стране.

Указания на явление вымерзания сеянцев пород дуба являются важным фактом и лесотехника должна найти наиболее правильные методы для их защиты.

CONTRIBUȚII LA PRECIZAREA ECOLOGIEI GÎRNIȚEI ȘI A CULTURII SALE IN PEPINIERĂ

Ing. **AURENT MAȘCANU**

Autorul prezintă rezultatul cercetărilor întreprinse în pepinierele din raza direcției silvice Arad, în vederea determinării cauzelor care au produs uscarea puieților de gîrniță.

In unele pepiniere din raza Direcției silvice Arad, s-au înregistrat pierderi mari în culturile cu puieți de gîrniță, prin uscarea acestora. Intrucît cauza uscării puieților de gîrniță din acele pepiniere nu se putea ușor explica, s-au întreprins unele cercetări care ne-au înlesnit să determinăm cauzele acestui fenomen. In cele ce urmează, vom expune situația generală și caracteristicile staționale ale arboretelor de gîrniță din partea de vest a țării, precum și elementele speciale, referitoare la culturile de gîrniță din pepinierele Ocoalelor din D.R.S. Arad, precum și desfășurarea factorilor naturali în iarna 1953/1954 și primăvara 1954, spre a se urmări firul constatărilor făcute și logica concluziilor trase.

In pădurile din vestul țării, pe colinele și dealurile ce se ridică de o parte și de alta a depresiunii Văii Mureșului, gîrnița se găsește instalată natural pînă la circa 350 m altitudine pe soluri grele, compacte, argiloase și luto-argiloase, greu permeabile. In cea mai mare parte din sezonul de vegetație, solul este uscat, în deosebi în orizontul superior. Apa freatică este la mari adîncimi. Primăvara, stratul superior, sub efectul umezelii, este plastic ; în verile frecvent secetoase, se întărește și formează crăpături, producînd o evaporare și mai pronunțată. In acest anotimp, alimentarea plantei cu apă se face mai ales din orizontul B, cu mai mare putere de absorbție și de reținere a apei. Cu toate acestea, planta nu prezintă semne de ofilire, dovadă că gîrnița are un sistem radicelar foarte dezvoltat, cu mulți peri absorbanți și astfel constituit, încît aparatul său osmotic funcționează cu o forță mare de sugere, scoţînd ultima picătură de apă din acest orizont compact.

Această mare putere de sugere, gîrniţa a dovedit-o în seceta cu totul excepţională din anul 1952, cînd speciile din asociaţie — arţarul tătărăsc, jugastrul, cireşul, carpinul şi gorunul — în luna august şi-au pierdut frunzişul, pe cînd gîrniţa a continuat să persiste cu coronamentul verde.

Gîrniţa ocupă partea superioară şi mijlocie a versanţilor, evitînd văile şi chiar micile depresiuni, unde apa se adună numai în timpul ploilor mari şi al topirii zăpezilor. In bazinele superioare de recepţie ale văilor, preferă microreliefuri ridicate şi, deci, mai uscate. Formează gîrniţete pure în partea superioară a versanţilor, iar mai jos, spre depresiuni — gîrniţeto-cerete şi cereto-gîrniţete. O găsim şi în zona gorunului, unde ocupă muchiile însorite şi cu pante mari. Nu se coboară în staţiunile de stejar pedunculat. Fructifică mai des decît gorunul şi decît stejarul pedunculat. Se regenerează foarte bine natural, formînd — deseori — în această regiune seminţişuri naturale „perie". Are creşteri active, trunchiuri drepte, atingînd — la vîrsta exploatabilităţii 70—80 cm diametru terier, dînd pînă la 70% lemn de lucru. Nu s-au observat gelivuri în arboretele din raza D.R.S. Arad, deci nu suferă de ger. In concluzie, gîrniţa, în mod natural, este o specie a solurilor compacte şi cu surse reduse de umezeală.

In regiunea Arad, gîrniţa ocupă 45% din totalul quercineelor, constituind singura specie de valoare dintre quercinee, pe solurile grele, uscate.

In iarna 1953/1954, la începutul ei, în regiunea Arad a fost un ger sec, fără zăpadă, după care a urmat o perioadă de zăpadă intensă, de o abundenţă excepţională. Topirea acestei zăpezi s-a făcut lent, sub efectul încălzirii treptate a vremii.

A urmat apoi o perioadă lungă de ploi continue, dar moderate, fără caractere torenţiale.

Valea Mureşului, fără a se revărsa, a avut totuşi un debit maxim de apă pînă la începutul lunii iulie, ceea ce a determinat ridicarea nivelului apei freatice. Văile secundare afluente ale Mureşului, în partea lor inferioară, au inundat însă suprafeţe importante din cîmpia Mureşului şi, datorită faptului că apa de inundaţie a stagnat tot timpul ploios, culturile agricole au fost asfixiate. Culturile forestiere din pepinierele joase au suferit şi ele din cauza excesului de umezeală în sol, dar în mod diferit. Astfel, s-a constatat că, din culturile din pepiniere, singurele specii care au fost dăunate de excesul de umezeală sînt gîrniţa şi teiul din pepinierele situate în lunca joasă a Mureşului. Semănăturile de tei din toamna 1953 au fost găsite în multe părţi, în special, la culturile acoperite cu paie, acoperite de o pîslă de micelii de ciuperci, cu endospermul complet alterat.

Puieţii de gîrniţă au suferit în mod diferit, în raport cu situaţia altitudinală a pepinierei faţă de nivelul apei de inundaţie, după cum arătăm mai jos.

In pepiniera Dorgoş, situată la poalele unui versant în lunca văii Dorgoş, afluent al Mureşului, au pierit toţi puieţii de gîrniţă. Solul acestei pepiniere este brun-roşcat podzolit, luto-argilos, cu orizontul B compact şi greu permeabil. In partea aeriană, puieţii n-au prezentat nici o urmă a vreunui dăunător. In sol, perii absorbanţi şi rădăcinile subţiri le-am găsit putrezite (la 24 iunie 1954). Chiar şi pivotul prezenta un început de putrezire. Pe pivot, am găsit urmele unei ciuperci, care avea dungi cafenii şi o proeminenţă de circa 3 mm diametru, de culoare roşcată şi aspect sticlos.

La săparea unei gropi în această pepinieră, s-a constatat un exces de umezeală, care se scurgea — în mod natural — pe pereţii gropii, mai ales din zona situată imediat deasupra orizontului B.

In orizontul B s-a constatat, de asemenea, un exces de umezeală, care se manifesta prin umezirea peretelui sub formă de transpiraţie.

Menţionăm că exemplarele de stejar roşu de doi ani din această pepinieră n-au avut nimic de suferit şi au continuat să vegeteze viguros.

In pepiniera Bîrzava, situată în lunca Mureşului, mai jos de limita inferioară a ariei de vegetaţie a gîrniţei, din toate culturile prezente de gorun, gîrniţă, frasin, paltin, cireşi, tei, ulm şi arbuşti, pînă la 31 iulie s-au uscat numai puieţii de gîrniţă în proporţie de 50%. Aici solul, din cauza excesului de umezeală era plastic la suprafaţă, încît — numai cu mare greutate — s-au putut face cercetări.

Am remarcat faptul important că puieţii respectivi n-au dat semne de uscare la începutul vegetaţiei, ci uscarea a început după dezvoltarea completă a frunzelor, adică după ce a început asimilarea, ceea ce dovedeşte că celulele au ieşit din iarnă vii. Fenomenul uscării s-a produs apoi treptat. După înfrunzire pînă la finele lunii iulie. Acelaşi fenomen s-a petrecut şi la culturile de gîrniţă din pepinierele Vărădia şi Neudorf, situate tot în lunca Mureşului.

In pepiniera „Stejarul", situată pe un teren în pantă, la partea inferioară a unui versant, au pierit numai puieţii de gîrniţă de pe tarlaua din partea mai joasă a pepinierei, pe cînd cei de pe tarlaua din partea superioară a pepinierei, mai ridicată, n-au suferit nimic.

In pepiniera Colari însă, situată în zona gîrniţei pe un teren înclinat, cu un sol argilos spre luto-argilos, compact, greu permeabil, care nu prezintă excese de umezeală din cauza drenajului intern mai bun şi unde pînza de apă freatică este la mai mare adîncime, încît — nici în sezonul ploilor abundente — nu se ridică pînă la orizontul străbătut de rădăcinile gîrniţei, puieţii de gîrniţă n-au suferit nimic, ci — dimpotrivă — vegetează viguros şi dau creşteri mari.

După cum am arătat, fenomenul uscării puieţilor s-a produs în mod diferenţiat gradat, după cum a fost excesul de apă, şi anume :

— în pepiniera Dorgoş, unde inundarea a fost totală şi de lungă durată, au pierit toţi puieţii de gîrniţă ;

— în pepinierele Bîrzava, Vărădia şi Neudorf, unde drenajul intern mai bun a înlesnit evacuarea — în parte — a excesului de apă din zona rădăcinilor, puieţii de gîrniţă au pierit numai parţial pînă la 50% ;

— în pepiniera „Stejarul", am avut situaţii comparative cu tarlaua cu exces de umezeală, unde s-au uscat puieţii şi cu tarlaua fără exces de umiditate, unde puieţii vegetează bine ;

— pepiniera Colari ne serveşte un argument şi mai bun.

Din cele constatate pe teren, am tras — în mod logic — concluzia că puieţii de gîrniţă nu suportă excesul de umiditate în sol, ci mor asfixiaţi, în măsura în care apa inundă toate spaţiile lacunare din sol.

In urma debilitării puieţilor, apare şi atacul ciupercilor.

Convingerea noastră că umezeala este cauza principală a fenomenului de uscarea puieţilor de gîrniţă, după cum s-a arătat mai sus, s-a format pe baza observaţiilor şi cercetărilor expuse anterior.

Nu se poate deduce că uscarea puieţilor de gîrniţă a fost cauzată de gerul uscat din iarna 1953/1954, cum a susţinut tov. prof. C. C. Georgescu care a fost consultat de Ocolul silvic Bîrzava în această problemă, deoarece :

— toate pepinierele din raza D. R. S. Arad au fost supuse aceleiaşi temperaturi scăzute din iarna 1953/1954 şi — deci — aceleiaşi daune ar fi trebuit constatate şi în pepiniera Colari ;

— au pierit toţi puieţii din pepiniera Dorgoş, deşi această pepinieră are o aşezare mai apărată de geruri faţă de celelalte pepiniere, fiind situată pe terenuri intravilane printre clădiri.

1. Puieţii de gîrniţă au intrat în vegetaţie, au continuat să se dezvolte şi numai pe urmă s-au uscat, treptat. Or, îngheţurile puternice din timpul repausului vegetativ au o influenţă hotărîtoare de distrugere asupra puieţilor tineri, dacă ei — de fapt — au fost atinşi de ger. Substanţele coloidale din plasmă îngheţate se coagulează ireversibil şi, după dezgheţare, plasma este moartă (Maximov). Puieţii îngheţaţi la temperaturi atît de scăzute nu ar mai fi putut reînvia.

2. Puieţii din plantaţii, din semănături directe şi din regenerări naturale, de aceeaşi vîrstă cu cei din pepiniere, n-au degerat.

3. Pierderea puieţilor din pepiniera „Stejarul", din tarlaua cu exces de umiditate şi lipsa acestui fenomen din tarlaua fără exces de apă, este o dovadă indiscutabilă că nu gerul, ci excesul de apă a dăunat puieţilor.

Faţă de concluziile trase de noi, nu sîntem de acord a aplica recomandările date de tov. prof. C. C. Georgescu pentru prevenirea îngheţării puieţilor de gîrniţă, prin : udarea puternică a solului din pepiniere, pentru ca — prin formarea unui strat de gheaţă — să se oprească pătrunderea în adîncime a aerului rece, instalarea unor gărduleţe de nuiele împletite pentru protecţia straturilor cu puieţi, sau — în fine — aplicarea unui aşternut de paie sau de zăpadă, ce s-ar căra din locurile de îngrămădire a zăpezii, deoarece nu gerul a fost cauza uscării puieţilor de gîrniţă.

Noi am preconizat şi recomandat o singură măsură de a preveni pierderile din cultura gîrniţei, şi anume aceea de a nu efectua cultura acestei specii în pepiniere dinafara staţiunilor sale de vegetaţie, adică în lunci joase unde se acumulează prea multă umiditate în sol.

Trebuie, deci, să ţinem seama de caracteristicile ecologice ale gîrniţei, chiar în culturile din pepiniere, pentru a nu suferi eşecuri.

Am fi bucuroşi şi ar fi util să-şi spună cuvîntul — în paginile „Revistei Pădurilor" şi alţi silvicultori asupra acestei probleme, pe baza observaţiilor făcute asupra culturilor puieţilor de gîrniţă.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО УТОЧНЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ДУБА QUERCUS EUFERTA И ЕГО КУЛЬТУРЫ В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор приводит результаты исследований, произведенных в питомниках лесного управления Арад с целью определения причин, вызвавших усыхание сеянцев дуба этой породы.

ECONOMIE FORESTIERĂ

STAȚIUNEA IN PROCESUL DE PRODUCȚIE FORESTIERĂ*)

Ing. V. AL. I. MEHEDINȚI

II. Procesul de producție forestieră, în lumina noilor concepții cu privire la pădure

Procesul de producție forestieră trebuie să realizeze printr-o producție susținută, produse de calitate optimă.

Organizarea procesului de producție nu se poate efectua decît pe baza evidenței pădurii, sub aspectul ei stațional, adică bazat pe cartarea stațională.

O particularitate specifică producției biologice este aceea că unele dintre produsele unui ciclu de producție — semințele — servesc drept materie primă în ciclul următor de producție. Sistemul de producție denumit codru, are în vedere recoltarea lemnului după ce arborele a ajuns la maturitate și a început să fructifice, pentru ca prin fructificația acestuia să fie asigurată regenerarea pădurii.

Trecerea de la un ciclu de producție la alt ciclu de producție constituie faza de regenerare a pădurii și corespunde începerii ciclului de producție, adică întemeierii arboretului.

In mod natural pădurea ajunsă la maturitate își asigură succesiunea arboretului bătrîn cu un arboret tînăr prin fructificații repetate care dau naștere semințișurilor. Astfel, din momentul atingerii maturității, în pădurea virgină se găsesc mai multe generații pe aceeași suprafață, reprezentînd o suprapunere de cicluri de producție.

Pentru silvicultură, problema regenerării arboretelor folosind semințișurile instalate în mod natural din fructificația arborelui ajuns la maturitate, a constituit — încă de mult — o preocupare principală. In acest mod se realizează economii prin reducerea cheltuielilor de investiții și se asigură continuitatea procesului de producție prin eliminarea timpilor morți.

Această preocupare a izvorît din considerente de ordin tehnic, determinate de proprietăți și deficiențe specifice speciilor, fiecare luată în parte.

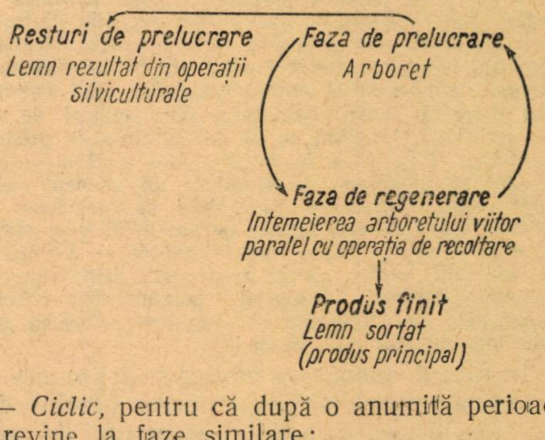
Astfel s-a născut ideea tratamentului, adică a acelui mod de recoltare a lemnului prin care să se asigure regenerarea pădurii, concomitent cu operația de exploatare. Ideea de tratament a pus, pentru prima oară, în evidență, legăturile specifice producției forestiere, dintre faza de finisare — cu care se sfîrșește un ciclu de producție — și faza de întemeiere a arboretului — cu care începe ciclul următor de producție. Aceste legături sînt determinate de faptul că un arbore își are origina în fructificația arborelui precedent ajuns la maturitate Tratamentul se bazează pe ideea de a folosi, pentru întemeierea noului arboret, fructificația arboretului matur ajuns în rînd de exploatare, prin crearea de condiții favorabile germinației semințelor și dezvoltării semințișurilor.

In tratament, se reflectă preocupările conducerii tăierilor de regenerare, în raport cu condițiile staționale. Necesități de ordin tehnic — exigențele ecologice ale speciilor, realizarea unui arboret de viitor sănătos, cu vigoare susținută de creștere — au amplificat tratamentele pe măsura dobîndirii de noi cunoștințe asupra mediului forestier. Tratamentele au devenit din ce în ce mai complexe, mai subtile, mai greu de aplicat. Aplicarea lor necesită din ce în ce mai multe cunoștințe, multilaterale, aprofundate, punînd probleme destul de complicate operațiilor de exploatare.

Drumul parcurs de la tăierea arborilor pe alese, trecînd prin tăieri rase, tăieri succesive, progresive, pînă la codru grădinărit, reprezintă evoluția concepției omului și a cunoștințelor sale asupra pădurii.

Prin utilizarea procedeului de regenerare naturală, schema generală a procesului de producție forestieră capătă următorul aspect, care reflectă caracterul *ciclic-evolutiv* al procesului de producție forestieră.

Schema procesului de producție forestieră cu regenerare naturală



— *Ciclic*, pentru că după o anumită perioadă se revine la faze similare;

— *Evolutiv*, deoarece elementele care intră în procesul de producție, evoluează prin natura lor.

---

*) Primul articol în această problemă a apărut în Revista Pădurilor Nr. 1/1955.

Ca în orice ramură de activitate economică şi în producţia forestieră trebuie urmărită îndeaproape sporirea continuă a calităţii produselor. Sortimentul produs de o specie într-o staţiune depinde însă, în mare măsură, de satisfacerea între anumite limite a exigenţelor ecologice ale speciilor. Insuficienţa sau excesul unuia sau mai multor factori pot duce la micşorarea cantitativă sau la deprecierea calitativă a lemnului produs de specie. Factorii staţionali care pentru o specie sînt favorabili sau chiar optimi, pentru altă specie pot fi defavorabili. Cunoaşterea exigenţelor speciilor şi a factorilor staţionali reprezintă deci un element deosebit de important, absolut necesar pentru operaţia de întemeiere a arboretului.

Numai pe baza acestei cunoaşteri se poate proceda la o judicioasă întocmire a formulelor de împădurire sau la substituirea unor specii evident slab productive (cantitativ şi calitativ) cu alte specii mai productive. Cunoscînd relaţiile care caracterizează o staţiune şi ţinînd seama de exigenţele speciilor, se poate realiza un arboret, prin care puterea de producţie a staţiunii este utilizată la maximum, astfel încît acesta, prin compoziţia sa să nu ducă — prin influenţe negative asupra celorlalţi factori staţionali — la deprecierea puterii de producţie a staţiunii, deci un arboret care, în condiţii staţionale specifice, să realizeze o producţie optimă.

Arboretul se caracterizează prin compoziţie şi creştere, elemente care sînt determinate de staţiune, adică de relaţiile dintre factorii naturali: vegetaţie, sol, relief, rocă şi climă. Din punct de vedere al cantităţii şi calităţii materialului produs, staţiunile se clasifică — pentru o specie — pe clase de producţie, iar aceeaşi staţiune — pentru diferite specii — pe categorii de productivitate. Clasa de producţie este determinată de capacitatea de satisfacere a exigenţelor ecologice ale unei specii şi reprezintă creşterea totală în volum realizată la o anumită vîrstă. Speciile au exigenţe ecologice diferite şi la aceeaşi vîrstă şi în aceeaşi staţiune realizează creşteri diferite. Capacitatea de producţie a unei staţiuni variază deci în raport cu specia, adică o staţiune are productivitate diferită în raport cu mai multe specii.

Incă de mult, speciile au fost cunoscute după puterea de creştere în anumite staţiuni şi după calitatea lemnului produs. Necunoscîndu-se însă relaţiile dintre factorii staţionali, s-a procedat, fără a se ţine seama de condiţiile specifice fiecărei staţiuni, la întemeierea de arborete urmărindu-se numai realizarea unui volum cît mai mare de lemn. Rezultatul unor culturi de acest fel a fost că, începînd cu al doilea ciclu de producţie, cantitatea şi calitatea lemnului produs (sortimentului) au început să diminueze, devenind la un moment dat îngrijorătoare. Cercetările au stabilit că extinderea unor culturi fără a se ţine seama de specificul unei staţiuni, au dus la înrăutăţirea — deseori rapidă — a condiţiilor de vegetaţie pentru specia respectivă, prin deprecierea factorilor staţionali, în special a solului. (Sînt cunoscute fenomenele de acidificare şi podzolire puternică a solului sub culturile pure de molid).

In natură, lemnul s-a produs şi se produce încă în multe regiuni fără participarea omului, datorită specificului biologic al procesului de producere a lemnului. In urma defrişării, pentru a creşte pădure cu anumite caractere care să corespundă nevoilor omului, este necesară munca acestuia pentru întemeierea şi conducerea arboretului. Faptul că în natură s-a produs şi se produce lemn fără a fi necesară intervenţia omului, a determinat considerarea în mod eronat a operaţiei de exploatare a pădurilor ca activitate producătoare de lemn. In realitate activitatea de exploatare nu face altceva decît să recolteze un bun vegetal produs în mod natural şi să-l pună la dispoziţia societăţii. Aşa s-a procedat şi la începuturile societăţii, în pădurile virgine, cînd lemnul era cules dintre crengile şi arborii căzuţi la pămînt. Cînd omul a început să se înarmeze cu unelte şi nu s-a mai mulţumit cu ceea ce putea culege de pe jos, a început să taie. Acest act reprezintă munca depusă de om pentru a pune în circulaţie bunuri la a căror producere nu a contribuit cu nimic.

Munca depusă la recoltarea unui bun natural pentru a-l introduce în circuitul economic — caracterizează industria extractivă. După epuizarea unui zăcămînt, se caută zăcăminte noi de exploatat. Zăcămîntul epuizat nu se mai reface, este lăsat în părăsire. Aceeaşi caracteristică — extractivă, o au acţiunile de exploatare forestieră.

Specificul vegetaţiei de a se regenera pe un teren după distrugerea ei şi necesitatea de a pregăti arborete care să satisfacă cerinţe viitoare, au determinat o altă atitudine din partea omului. Munca a căpătat caracterul de creare de bunuri şi activitatea forestieră a trecut din categoria industriei extractive în categoria industriei reproducătoare.

In regiunile denumite forestiere, pădurea se reinstalează în mod natural, după o perioadă de timp în general nu prea mare, astfel că după un număr de ani se va putea recolta iarăşi o cantitate oarecare de lemn. Cantitatea şi calitatea materialului ce se poate recolta în aceste condiţii nu corespunde în cele mai multe cazuri, decît în foarte mică măsură necesităţilor.

Aşa cum nu este indiferent dacă o maşină stă şi nu produce sau produce puţin şi prost, tot astfel nu poate fi indiferent faptul că o suprafaţă de teren nu produce sau produce în chip haotic. Omul este deci dator să intervină şi să organizeze procesul de producţie. Organizarea oricărui proces de producţie urmăreşte asigurarea unei producţii susţinute şi obţinerea de produse de calitate şi tinde continuu către o sporire a producţiei şi o ameliorare a calităţii produselor. Astfel se realizează starea normală de funcţionare a oricărei întreprinderi, adică acea situaţie în care se menţine o producţie susţinută şi se realizează produse de calitate. Aceste obiective sînt comune şi producţiei forestiere.

Asigurarea producţiei susţinute — eliminarea timpilor morţi — se realizează în producţia forestieră prin:

— organizarea în timp a procesului de producţie, prin succesiunea neîntreruptă a ciclurilor de producţie, din care rezultă *continuitatea producţiei;*

— organizarea în spaţiu a procesului de producţie, pentru asigurarea cantității de produse egale de la an la an, din care rezultă *continuitatea produselor.*

Creșterea randamentului utilajului folosit, pentru mărirea producției, ca și ameliorarea calității produselor, se pot realiza — în producția forestieră — numai pe baza cunoașterii amănunțite a factorilor staționali, cunoaștere care dă posibilitatea folosirii la maximum a potențialului productiv al stațiunii forestiere.

Generalizarea unor cazuri particulare, ca și aplicarea de metode, fără o prealabilă cercetare a condițiilor naturale, numai pe baza unor cunoștințe sumare, au dus nu numai la eșecuri și la compromiterea — aparentă — a unor metode, ci prin stricarea relațiilor favorabile dintre factorii staționali, la deprecierea acestora și la o scădere considerabilă a puterii de producție a stațiunii, atît cantitativ cît și calitativ.

In stadiul actual al cunoașterii factorilor naturali și a relațiilor dintre ei în cadrul stațiunii, nu numai că se poate evita aplicarea de metode necorespunzătoare, dar printr-o conducere adecvată fiecărei stațiuni, se asigură o producție în care menținînd relații favorabile între factorii staționali, se obțin maximum de produse, cantitativ și calitativ, adică se realizează o producție optimă.

Astăzi mai mult ca oricînd, se impune organizarea producției forestiere astfel încît, asigurînd continuitatea producției, continuitatea produselor și produse optime, să fie realizată o producție susținută. Amenajamentului, care — prin definiție — își propune organizarea producției foforestiere, îi revine sarcina de a realiza starea normală de pădure singura în care se poate obține o producție susținută. Deoarece, starea normală nu se poate realiza decît ținînd seama de condițiile staționale, rezultă că amenajamentul trebuie să se bazeze pe evidența pădurii privită sub aspectul ei stațional, adică pe cartarea stațională.

Cercetările din ultimele decenii asupra arborelui și a asociației vegetale în cadrul stațiunii, oferă posibilități noi de dezvoltare a concepțiilor cu privire la pădure și la producția forestieră. Aceste cunoștințe vor determina trecerea de la cultura pe arborete la cultura pe arbore și vor deschide perspective noi de sporire a producției și de ameliorare a produselor. Inlocuirea posibilității bazate pe suprafață și raportul dintre clasele de vîrstă, cu posibilitatea de creștere, calculată, ținînd seama de condițiile staționale, va determina transformarea radicală a structurii pădurii, deoarece tăierile de regenerare nu vor mai putea fi despărțite de tăierile de ameliorare.

Prin aceste modificări, procesul de producție forestieră capătă și el un aspect cu totul nou prin suprapunerea fazelor de regenerare și de prelucrare și contopirea lor într-o singură fază, care se caracterizează prin aceea că realizează continuitatea producției și continuitatea produselor în același timp.

Recoltarea va lua forma unor extrageri selective în cuprinsul unui populament polietajat și poliechien, a cărui compoziție, consistență și profil vor fi determinate de relațiile specifice stațiunii. Acesta este aspectul pe care pădurea tinde să-l ia în viitor, prin aplicarea de tratamente bazate pe cunoașterea completă a stațiunii, în lumina noilor concepții cu privire la relațiile dintre arbore, pădure și producție.

Bibliografie

Chiriță C. D., dr. ing.: Pedologie generală și forestieră, Éditura de Stat, 1953.

Polanski B., ing. și *Zvolankova,* ing.: Schimbări fundamentale în tehnica culturii arboretelor în U.R.S.S. sub influența învățăturii lui Miciurin-Lîsenko și aplicarea acestora în Republica Cehoslovacă, Lesnická Prace, nr. 3 (noiembrie), 1951.

Ehwald E.: Cartarea stațiunii forestiere, Forstwirtschaft-Holzwirtschaft, V, nr. I/1951.

Ehwald E.: Valorificarea cartării staționale pentru împăduriri mari; exemplificare cu pădurea Turingiei, Fostwirtschaft-Holzwirtschaft, IV, nr. 3/1951.

Jaeger H.: Cercetarea și cartarea stațiunii drept baze ale amenajamentului, Der Wald, nr. 3/1952.

Blankmeister, dr. ing.: Probleme de actualitate și de urgență, cu privire la amenajările de păduri, Der Wald nr. 3, 1952 (trad.).

*

МЕСТОПРОИЗРОСТАНИЕ В ЛЕСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Резюме

Лесной производственный процесс должен осуществлятся путем непрерывного выпуска продукции лучшего качества.

Организация производственного процесса может осуществлятся лиа шь основе учета леса с точки зрения его местопроизр остания,ть нт соеван ьашонсо-то-есть на основе картирования местопроизростания.

CULTURA PĂDURILOR

PROBLEME SILVICE DIN PODIŞUL CENTRAL AL MOLDOVEI

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

După prezentarea condiţiilor staţionale din Podişul Central al Moldovei şi a tratamentelor aplicate pădurilor din această regiune, autorul prezintă lucrările de ameliorare a arboretelor, arătînd în concluzie care sînt problemele cele mai stringente ale acestei regiuni şi calea de a le rezolva.

In partea de mijloc a ţinutului dintre Siret şi Prut, cunoscută în literatură sub numele de „Podişul central al Moldovei", se găsesc întinse păduri de foioase. După harta vegetaţiei forestiere *) din ţara noastră, majoritatea acestor păduri este formată din fag, cu o făşie îngustă de păduri de stejar, spre partea lor dinspre sud. De fapt pădurile din această regiune sînt constituite din arborete de şleau de deal. arborete de carpin pe suprafeţe insemnate, arborete de fag şi arborete de gorun. Pe lîngă aceasta, în partea de sud a Podişului, în bazinul rîurilor Bîrlad şi Vaslui, se întîlnesc şi arborete de stejar brumăriu *Quercus pedunculiflora* C Koch) şi stejar pufos (*Quercus pubescens* Willd).

Toate aceste arborete găsesc aci condiţii foarte bune de vegetaţie: astfel fagul atinge 33 m înălţime şi 40—50 cm diametru la 1,30 m de la sol în curs de 100 ani, gorunul se regenerează uşor pe cale naturală din sămînţă, frasinul, teiul şi cireşul sînt un fel de buruieni în cuprinsul masivelor, iar carpinul devine pur şi simplu cotropitor, ajungînd să formeze arborete curate cu consistenţa plină, pe suprafeţe de mai multe mii de hectare.

Condiţii staţionale din Podişul Central al Moldovei

Dacă se urmăresc mai de aproape condiţiile staţionale ale Podişului Central al Moldovei se constată că această regiune are terenul frămîntat cu altitudinea maximă de 350—400 m.

Media precipitaţiilor anuale este de 542,8 mm. Majoritatea precipitaţiilor cad în lunile mai şi iunie, iar cele mai puţine în lunile ianuarie şi februarie, după cum se poate observa din datele cuprinse în tabela 1.

In ceea ce priveşte precipitaţiile, trebuie reţinut faptul că de multe ori zăpada trece aci de un metru înălţime, pe timpul iernii *).

Umiditatea relativă atmosferică anuală este de 73,8%.

Temperatura medie anuală este de 9°C, cea maximă absolută +40° C, iar cea minimă —32°C.

Tabela 1

	Lunile:												Anotimpul				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Iarna	Primăvara	Vara	Toamna	
Bîrlad . .	23,7	20,3	25,7	32,8	44,5	55,3	46,6	42,3	54,2	42,3	26,6	23,8	67,8	103,0	144,2	123.1	438,1
Vaslui . .	35,7	30,1	37,2	47,3	52,0	85,6	54,5	46,3	42,9	45,1	34,6	31,5	97,3	136,5	186,4	122,6	542,8
Iaşi . . .	28,9	27,3	32,7	44,4	56,1	73,0	68,1	60,3	43,9	36,8	32,1	30,0	86,2	133,2	201,4	112,8	533,6

Faţă de zona dealurilor din Muntenia, atît temperaturile cît şi precipitaţiile sînt mai scăzute în această regiune.

Solul este brun roşcat de pădure sau podzol, pe substrat argilo-marnos.

Tratamentele aplicate pădurilor din Podişul Central al Moldovei

In decursul timpului, pădurile din Podişul central al Moldovei au fost tratate în codru cu tăieri succesive, crîng compus şi crîng simplu la vîrste înaintate. In acelaşi timp o bună parte din materialele lemnoase exploatate în trecut s-au vîndut „pe fir". Drept rezultat, carpinul, care în această regiune creşte în condiţii optime de vegetaţie, a eliminat din amestec stejarul *). Totodată fagul, care deşi găseşte aci condiţii bune de vegetaţie a fost copleşit pe suprafeţe însemnate de carpin, încît, în momentul de faţă, arboretele respective în stare de nuieliş sînt formate din două etaje de vegetaţie: carpin în etajul dominant şi fag în cel dominat.

---

*) P. Enculescu: *Zonele naturale de vegetaţie în Romînia;*
D. A. Sburlan şi I. G. Tănăsache: *Harta pădurilor din Romînia.*

*) In cursul iernii 1952—1953, zăpada a atins 2 m înălţime în regiunea Iaşilor.

In ceea ce priveşte arboretele de gorun, se constată, că în urma aplicării tăierilor progresive, regenerarea lor se poate efectua foarte uşor pe cale naturală din sămînţă. Asemenea lucru se întîmplă şi cu fagul, frasinul şi cireşul.

Lucrările de ameliorare a arboretelor din Podişul Central al Moldovei

Una dintre cele mai importante lucrări de ameliorare a arboretelor de tip provizoriu de carpin din trecut, a fost făcută în toamna anului 1919, prin semănături în cuiburi cu ghindă de stejar pedunculat în două parcele cu seminţişuri de carpin din Ocolul silvic Dobrovăţ în suprafaţă totală de 80 ha, care fuseseră roase de vite pe timpul primului război mondial. Astăzi stejarul semănat la acea dată are 25—28 cm diametru la 1,30 m de la sol şi 22—23 m înălţime, în timp ce carpinul are numai 15—16 cm diametru şi 16—17 m înălţime. Singura învinuire, ce s-ar putea aduce acestor semănături, este că s-au făcut pe o suprafaţă relativ mică şi nu s-a mai continuat şi după aceea pentru reintroducerea stejarului în masive.

Lucrările de înobilare a arboretelor de carpin, cu stejar au fost reluate însă în timpul din urmă de tov. inginer V. Guzan în toamna anului 1949 prin semănături în cuiburi şi plantaţii în pădurile aceluiaşi ocol, după aplicarea primei tăieri de regenerare, în codru cu tăieri succesive. Din toamna anului 1952 seminţişurile şi plantaţiile de stejar astfel instalate, au fost puse în lumină prin tăieri „în ochiuri" a arboretului bătrîn din etajul dominant. Ca urmare, creşterea în înălţime a puieţilor de stejar este acum aproape dublă decît a celor rămaşi sub masiv, între ochiuri.

Incepînd din primăvara anului 1952, tov. ing. V. Guzan a executat în Ocolul silvic Dobrovăţ în colaborare cu organele I.C.E.S. plantaţii cu stejar, „în ochiuri" **) sub masive exploatabile de carpin, iar din primăvara anului 1953 şi semănături cu ghindă de pedunculat în ochiuri. Din primăvara anului 1953 s-au executat şi semănături de stejar în coridoare de 3—4 m lăţime, deschise prin defrişare, în arboretele de carpin, în stadiul de nuieliş.

In toamna anului 1953 plantaţiile de stejar în ochiuri din primăvara 1952 aveau pînă la 100 cm înălţime, iar semănăturile de stejar în ochiuri din primăvara 1953, pînă la 40 cm, la data de 17 noiembrie ele aveau încă frunza verde cînd pădurea din jur era desfrunzită. Semănăturile de stejar din coridoare aveau însă la acea dată numai pînă la 12—15 cm înălţime şi frunza uscată şi în parte căzută.

Probleme silvice de viitor în Podişul Central al Moldovei

1. Avînd în vedere întinsele arborete de carpin din Podişul central al Moldovei şi putinţa de a le înobila uşor cu stejar prin plantaţii şi semănături în ochiuri sub masiv, se impun măsuri ca lucrările începute de tov. ing. Guzan în pădurile ocolului silvic Dobrovăţ să fie extinse în toate ocoalele silvice cu păduri similare din această regiune, atît în arboretele bătrîne, aflate în curs de regenerare, cît şi în cele tinere pînă la stadiul de nuieliş.

2. Intrucît arboretele de carpin cresc relativ încet, faţă de fag şi stejar, este necesar să se înceapă din timp operaţii culturale (curăţiri şi rărituri) pentru grăbirea creşterilor în volum şi diametru al masivelor respective, ca lucrările de înobilare cu stejar şi frasin, să se poată face cît mai de timpuriu.

3. In acelaşi timp se simte nevoia, ca seminţişurile de fag, copleşite de carpin, să fie puse în lumină, prin operaţii culturale (degajări, curăţiri şi rărituri) bine chibzuite, într-un timp cît mai scurt. Prin acest gen de lucrări se va putea spori considerabil volumul şi diametrul arboretelor şi se va contribui la ridicarea valorii masivelor, precum şi la producerea în cantităţi mari a lemnului pentru industrie.

4. Din lucrările făcute în ultimul timp de inginerii V. Guzan în pădurea Brădiceşti şi V. Datcu în pădurea Poeni, se constată că gorunul se regenerează foarte uşor pe cale naturală, în codru cu tăieri progresive. De aceea se impune, ca acest gen de lucrări să fie extinse la maximum în arboretele de şleau de deal, în cele de gorun cu fag şi fag cu gorun, ca acestea din urmă să-şi reia locul cuvenit în masive.

5. Fagul ocupînd suprafeţe destul de însemnate în ocoalele silvice din Podişul central al Moldovei, crescînd în condiţii excelente şi regenerîndu-se uşor pe cale naturală, din sămînţă, este necesar să fie ajutat să se extindă cît de mult în cultură, în detrimentul carpinului, întrucît acesta din urmă oferă o productivitate cu mult mai redusă, în arboretele din aceeaşi regiune.

6. In partea de sud a Podişului central al Moldovei găsindu-se arborete de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch) şi ste-

---

*) Lipsa stejarului a fost constatată şi prin amenajamentul din 1883 al pădurilor din ocolul silvic Dobrovăţ.

**) Ochiurile aveau diametrul de 2/3—1 lungime de arbore.

jar pufos *(Quercus pubescens* Willd), se impun măsuri prin care să fie ajutate să se refacă în vederea stimulării creșterilor și producerii ghindei, pentru refacerea arboretelor degradate din jur și pentru crearea perdelelor de protecția ogoarelor din vecinătate.

Desigur că sînt și alte probleme de rezolvat în Podișul central al Moldovei. Prin soluționarea celor semnalate mai sus se poate spori însă considerabil într-un timp relativ scurt, productivitatea pădurilor din această regiune, atît calitativ, cît și cantitativ.

★

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ВОПРОСЫ КОТОРЫЕ СТАВЯТСЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ МОЛДОВЫ

Резюме

После изложения условий местопроизрастания в центральной — возвышенности Молдовы, а также систем рубок применявшихся местным лесам, автор описывает мероприятия по реконструкции насаждений произрастающих в центральной возвышенности Молдовы, и указывает в заключении первоочередные проблемы этого района, и меры их разрешения,

---

LUCRĂRI DE CONDUCEREA ARBORETELOR CU CARACTER SPECIAL

Ing. **CONSTANTIN ACHIMESCU**

Autorul prezintă lucrări culturale ce ar trebui executate în conducerea arboretelor din țara noastră, folosind experiența tehnicii și științei sovietice. Elagajul artificial, creșterea arborilor fără crăci, tăierile de igienă și extragerea subarboretului constituie obiectivele cercetate de autor.

Conducerea arboretelor, de la închiderea stării de masiv pînă la exploatare, cere atenție și o tehnică specială, pentru a asigura ridicarea calitativă și cantitativă a producției pădurilor. Cele mai cunoscute lucrări, care conduc la atingerea acestui scop, sînt operațiile culturale prin intermediul cărora intervenim activ în viața și dezvoltarea arboretelor. Nu în toate cazurile, degajările, curățirile sau răriturile duc la rezultate complete, datorită atît caracterului speciilor, cît și condițiilor staționale, în care se dezvoltă arboretele. De aceea, în multe cazuri, sînt necesare lucrări complimentare, care să perfecteze rezultatele. Astfel de lucrări speciale sînt: elagajul artificial, tăierile de igienă și extragerea subarboretelui.

In cele ce urmează, vom expune tehnica acestor lucrări, după cele mai noi metode stabilite de silvicultura sovietică.

Elagajul artificial. Procesul natural de curățirea arborilor de crăci influențează în mod determinant, valoarea sortimentelor ce se obțin prin exploatarea pădurilor. El poate fi forțat, prin menținerea consistenței pline în arborete și prin crearea de arborete multietajate, în viața cărora să se intervină prin operații culturale, înlăturînd arborii cu crăci multe și groase și creînd condiții optime, pentru dezvoltarea celor cu crăci puține și subțiri. Acesta este un deziderat de importanță capitală știind că numărul nodurilor cuprinse de materialul lemnos, rezolvă — de obicei — problema utilizării lui.

Oricît de atent s-ar urmări îndeplinirea acestor condiții, se găsesc în arborete suficienți arbori cu multe crăci în partea inferioară a trunchiului, ale căror frunze cu constituție de umbră consumă mai multe substanțe nutritive decît transmit. In acest fel, ele se dezvoltă în detrimentul fusului, iar — după ce pier — locul de contact cu trunchiul se închide greu, fiind o portiță mereu deschisă pentru diverși dăunători.

A rezultat astfel necesitatea ridicării calității fusului arborilor de valoare, prin tăierea crăcilor din partea de jos a acestora.

Lucrarea este admisă de toți silvicultorii, cînd se pune problema înlăturării crăcilor moarte și deperisante, mai ales dacă sînt posibilități de executare. Cînd se pune problema elagajului — în mod artificial — a crăcilor vii, apar controversele. Unii susțin că astfel se ajunge la scăderea creșterii anuale, în timp ce alții combat această afirmare. Evident, că părerile au la bază diverse experiențe, a căror îndrăzneală sau timiditate a dus la rezultate diferite. Dacă se taie multe crăci vii, cu frunze de lumină, care au rol important în asimilare scade creșterea anuală, în timp ce elagarea numai a crăcilor deperisante cu frunze de umbră care au rol în asimilare sau chiar consumă din rezervele fusului, este binefăcătoare.

Crăci deperisante sînt acelea, care — în ultimul an — nu au mai înregistrat creșteri terminale.

Este necesar să se stabilească precis caracterul și rolul, pe care îl au crăcile de tăiat în viitoarea dezvoltare a arborelui, ținînd seamă de exigențele speciei și de condițiile staționale.

Nerespectarea acestor condiții duce la unele greșeli, frecvent întîlnite în plantațiile tinere, mai ales la cele întreținute prin culturi intermediare, cînd lucrarea nu este făcută cu toată atenția.

Elagajul artificial este cunoscut ca o măsură de bună gospodărire forestieră și este recomandat în regiunile cu posibilități de executare. In acest fel se curăță trunchiul în partea de jos de crăcile moarte și deperisante cu următoarele efecte binefăcătoare:

— asigură obținerea de trunchiuri fără noduri, sau în număr redus, ridicînd astfel procentul lemnului de lucru de clasă superioară;

— îndepărtează pericolul incendiului din păduri;

— contribuie la ameliorarea stării sanitare a arboretelor;

— asigură material lemnos în perioade cînd pădurile nu sînt exploatabile.

Vîrsta arboretelor, la care încep să se execute lucrările și periodicitatea acestora sînt determinate de condițiile de economie forestieră și consecințele biologice pe care le au asupra viitoarei dezvoltări a arborilor.

Din punct de vedere economic, lucrarea se execută în funcție de posibilitățile locale, de obținerea mîinii de lucru în condiții cît mai avantajoase, mai ales dacă crăcile sînt comerciabile și pot satisface anumite cereri.

Din punct de vedere biologic, elagajul se execută în perioada curățirii intense a arborelui de crăci, iar dezvoltarea prea mare a acestora devine periculoasă și cînd închiderea rănilor provocate prin tăiere se produce repede.

Indepărtarea crăcilor moarte și deperisante se recomandă la: pin, molid, larice, stejar, frasin, paltin, tei, și, mai rar, la fag, deoarece la aceste specii crăcile se usucă și putrezesc greu, ceea ce face să fie deschise multă vreme căile de atac pentru diverși dăunători.

Speciile, care leapădă repede crăcile, nu necesită elagaj artificial, mai ales că eventualele răni expun arborii la putrezire, aceasta mai ales la anin, plop și salcie.

In arboretele cu consistența plină, tăierea începe de la vîrsta de 10—15 ani și se repetă pe măsură ce apar noi crăci deperisante, de regulă 5—7 ani, în timp ce — în cele cu consistență redusă — operația începe mai devreme și se repetă mai des.

Lucrarea avînd un caracter special și fiind dificilă, se recomandă la arboretele din cea mai înaltă clasă de productivitate și numai pentru arborii destinați a forma arboretul de viitor. Numai în condiții cu totul favorabile, atît ca posibilități de lucru, cît și de valorificare a materialului lemnos, se poate generaliza la toți arborii.

In general, în astfel de lucrări, se folosesc unelte horticole ca : ferăstraie de mînă, cuțite și foarfeci horticole, după dimensiunea crăcilor de tăiat, iar — pentru urcatul în arbore — scările.

Crăcile mai mari de 2 cm în diametru se taie cu ferăstrăul, făcîndu-se o crestătură mai întîi în partea de jos și — după aceea — se taie definitiv în partea de sus. Tăietura trebuie să fie netedă și să coincidă cu suprafața de contact cu trunchiul, a cărui rănire trebuie evitată, înlesnindu-se astfel închiderea rănilor. Crăcile cu dimensiunea mai mare de 6—8 cm nu se mai taie, închiderea rănilor făcîndu-se greu, ceea ce periclitează existența arborelui.

In vederea închiderii rănilor, cambiul trebuie să funcționeze activ, de aceea nu trebuie atacat, creîndu-se — în același timp — condiții optime de creștere. Din această cauză lucrările se execută primăvara sau la sfîrșitul iernii.

Creșterea arborilor fără crăci. Ținînd seama de faptul că, în construcția vapoarelor, mașinilor agricole și la lucrări speciale, se cere lemn fără noduri, savanții sovietici au găsit metoda de creșterea arborilor fără crăci. Metoda s-a experimentat la timp și constă din următoarele:

La vîrsta de 5—6 ani, cînd arboretul ajunge la circa 1 m înălțime avînd primele verticile formate, se aleg 1 000—1 200 arbori la hectar dintre cei mai buni, cărora timp de 3—6 ani li se îndepărteză mugurii laterali de pe axul principal. Mugurele terminal se dezvoltă puternic și arborele nu formează crăci pe 3—6 m. Cu cît perioada de timp, în care se îndepărtează mugurii, este mai mare cu atît și fusul este elagat pe o lungime mai mare

Mugurii se îndepărtează primăvara, cînd sînt mai ușor închise rănile care— la rășinoase — se acoperă cu rășină.

In acest timp arborele este hrănit de primele crăci și de acele de pe fus.

De îndată ce nu se mai îndepărtează mugurii laterali, începe formarea coronamentului iar — după ce acesta asigură hrănirea — se îndepărtează în mod treptat crăcile de la bază.

Metoda este în general greoaie, fiindcă impune grijă pentru arborii luați individual cărora — pe lîngă îndepărtarea mugurilor laterali — trebuie să li se dirijeze și dezvoltarea crăcilor de la bază, prin tăierea vîrfurilor care manifestă creșteri deosebite.

Metoda a fost experimentată de silvicultorul sovietic *P. G. Krotkievici* și s-a obținut lemn fără noduri cu inele anuale, perfect egale și într-un timp de aproape două ori mai scurt decît dacă arborii se creșteau cu crăci. Din această cauză, metoda prezintă interes și este recomandată în producție, mai ales cînd se urmărește obținerea de lemn cu calități speciale.

Tăierile de igienă. Acest gen de tăiere capătă un caracter independent numai cînd considerente speciale împiedică combinarea acestora cu executarea operațiilor culturale sau cu tăierile de regenerare.

Tăierile de igienă se execută cu scopul de a îmbunătăți starea sanitară a arboretelor, înlăturînd focarele de dăunători prin tăierea arborilor uscaţi deperisanţi şi atacaţi de diverşi agenti patogeni.

In pădurile de protecţie absolută, acestea au şi rolul de a îmbunătăţi — în mod progresiv — funcţiile de protecţie ale arboretului.

In toate cazurile din executarea tăierilor de igienă, rezultă material lemnos şi uneori de calitate superioară, care se poate folosi în consum şi care în altfel s-ar pierde. Recoltarea produselor lemnoase reprezintă calea înspre scop, lucrările fiind obligatorii, indiferent dacă acestea se valorifică sau nu.

Extragerea arborilor deveniţi focare de infestare se face ţinînd seamă de starea generală a arboretelor, de numărul arborilor infectaţi, şi de consistenţa — în cazul pădurilor de răşinoase şi de rezistenţa la vînt.

In funcţie de aceste condiţii, tăierile de igienă se aplică sub formă de tăieri rase pe suprafeţe mai mari sau mai mici, sau sub formă de extracţii.

Se aplică tăieri rase în arboretele în care arborii au devenit focare de infestare, mai mult ca 40% din totalul lor, iar măsurile de îngrijire curativă nu mai pot fi eficace. Tăierile se fac începînd de la marginea porţiunii infestate către interior, pentru a se izola de restul arboretului sănătos. Exploatarea se face cu respectarea tuturor regulilor de cultură şi de minim sanitar, aşa încît dăunătorii să nu găsească mediu prielnic de dezvoltare.

Tăierile de igienă cu caracter de tăieri rase se aplică, în genere, tăierilor de răşinoase, unde atacurile pot cuprinde arbori în masă, iar extragerea lor în număr mare periclitează existenţa arboretului sănătos.

Dacă volumul materialului de tăiat este mare, acesta se taie în contul posibilităţii pădurii, făcîndu-se precomptajul reglementar.

Tăierile se execută de regulă, înainte de perioada de zbor a insectelor, luîndu-se măsuri ca arboretul sănătos din jur să fie supus unui sever control de igienă.

Tăierile de igienă prin extracţie se aplică în arboretele unde arborii infectaţi sînt în număr redus, iar — prin extragerea lor — se asigură îndepărtarea focarelor de infestare din regiune, fără ca restul pădurii să fie periclitat.

Cu aceste tăieri, se extrag arborii uscaţi în picioare şi căzuţi jos, doborîţi şi rupţi de vînt sau zăpadă, care prezintă vătămări mecanice sau biologice pînă la deperisare (răni, gelivuri, cancer, gîlme, etc.) precum şi cei atacaţi de dăunători secundari şi de boli criptogamice. In măsura în care condiţiile locale permit, se taie şi cei îndoiţi de vînt sau zăpadă.

Extragerea arborilor trebuie limitată ţinînd seamă de consistenţa arboretului care rămîne şi de vîrsta acestuia.

Tăierea lor nu trebuie să reducă consistenţa sub 0,7, la arboretele tinere şi de vîrstă mijlocie, iar — pentru cele din ultima şi penultima clasă de vîrstă — sub 0,6.

Pentru a nu se depăşi aceste limite, se recomandă să se lase netăiaţi arbori mai puţin vătămaţi, făcîndu-se o ordine de urgenţă de înlăturarea acestora şi anume: se începe cu cei uscaţi, doborîţi de vînt şi atacati de diverşi dăunători secundari.

Din cei îndoiţi, se extrag numai aceia cu vîrful aplecat mai mult de jumătate din înălţime.

Din arboretele din ultima şi penultima clasă de vîrstă, nu se extrag arbori de foioase cu coronamentul rupt mai puţin de jumătate, iar cei de răşinoase, numai dacă au început atacurile de insecte şi au ajuns pînă la jumătatea arborelui.

Lucrările se execută de cîte ori apar arbori infectaţi cu diverşi dăunători şi privesc — în general — arboretele de vîrstă mijlocie şi mai mare, în care nu se execută operaţii culturale. Tăierile nu sînt condiţionate de posibilitatea de valorificare a materialelor, executîndu-se — în toate cazurile — pentru a fi combătuţi dăunătorii, mai ales la pădurile de răşinoase.

Din această cauză, se execută de cîte ori este necesar, fără să se stabilească o periodicitate.

Tăierile se fac în tot timpul anului, fiindcă arborii de extras se inventariază anticipat şi în perioadele cele mai potrivite pentru identificarea dăunătorilor.

Extragerea subarboretului. Este cunoscută influenţa binefăcătoare a subarboretului, în special în pădurile constituite din specii cu temperament robust, care au tendinţa de a se rări singure. Din această cauză, toate regulile de silvicultură pretind să se menţină acesta, sau chiar să se introducă acolo unde nu există. S-a ajuns astfel ca formulele de împădurire să cuprindă, încă de la început, specii de arbuşti şi specii ajutătoare pînă la 50% din totalul puieţilor plantaţi.

Evoluţia arboretelor face însă ca, în anumite condiţii, subarboretul să fie înlăturat sau — în orice caz — condus după cum condiţiile staţionale impun. Astfel, în pădurile, în care a început regenerarea naturală, stadiul de dezvoltare a puieţilor cere anumite condiţii de lumină, pentru a putea creşte în condiţii optime. Variaţia de lumină determină condiţiile de căldură, temperatură, umiditate etc. şi acest complex ajută buna creştere a puieţilor instalaţi. In general, cantitatea de lumină necesară puieţilor se reglează prin mărirea consistenţei arboretului principal, dar tot atît de necesar este să fie schimbată şi consistenţa subarboretului, prin îndepărtarea exemplarelor care împiedică lumina să ajungă la puieţi, cu toate că s-a rărit etajul dominant. De asemenea, în suprafeţele periodice în rînd, dăm un ajutor preţios regenerării naturale, înlăturînd — dintre grupele de puieţi — subarboretul care îl concurează la lumină, umiditate etc.

Extragerea aceasta poate fi totală sau parţială, în funcţie de succesul regenărării naturale a speciilor principale.

Practica a arătat că se mai poate extrage subarboretul, cînd condițiile de dezvoltare a acestuia cer reîntinerirea lui, deoarece exemplarele de arbori și arbuști, care îl formează, nu sînt de aceeași longevitate cu speciile principale. Reîntinerirea se face extrăgînd exemplarele bătrîne, care și-au pierdut creșterea și nu mai pot îndeplini nici un rol.

Extragerea subarboretului se face primăvara sau toamna, prin tăierea de la colet, respectîndu-se regulile tehnice ale recepării, pentru ca — în acest fel — tulpinile să lăstărească în mod corespunzător.

Lucrarea nu are o periodicitate, ci se execută ori de cîte ori este în interesul cultural al pădurii.

Extragerea speciilor de interes industrial, cum este cazul speciilor de salbă sau ale cornului, se recomandă să se facă după reguli speciale.

Bibliografie

Nesterov V. G.: Silvicultura generală (rezumate pentru uz intern).

Morozov G. F.: Studiul pădurii.

Ministerul Agriculturii și Colectărilor din U.R.S.S.: Instrucțiuni pentru efectuarea operațiilor culturale în pădurile U.R.S.S., Ed. 1953 .

M. G. S.: Măsuri de igiena pădurilor.

★

РАБОТЫ ОСОБОГО ХАРАКТЕРА ПО УХОДУ ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ

Резюме

Автор указывает культурные работы, которые следовало бы проводить по уходу за насаждениями в нашей стране, использовав советский технический и научный опыт. Искусственное очищение деревьев от сучьев, выращивание деревьев без сучьев, рубки ухода и удаление подлеска являются об’ективами, рассматриваемыми автором.

LIBERUL DE TEI ȘI PRELUCRAREA LUI

Prof. dr. AT. HARALAMB

După ce se arată ce este liberul de tei și la ce servește el în economia națională, se descrie modul cum se procedează la prelucrarea lui în ocoalele silvice Cerna, Măcin și Niculițel din nordul Dobrogei.

Printre produsele auxiliare, pe care le dau unii arbori se află și liberul.

Acesta își găsește întrebuințări:

a) în viticultură și horticultură, la legat via și pomii de tutorii lor, cît și la altoit, înlocuind astfel cu succes rafia, produs de import;

b) în pescărie, pentru închiderea bălților;

c) la împletituri de funii, pantofi, urzeală de rogojini, umplutură de saltele și alte lucrări de tapițerie;

d) la legatul păpușilor de tutun și a corespondenței poștale.

Pentru întrebuințările amintite, la noi în țară se face apel cu deosebire la liberul de tei. Material asemănător, dar de calitate mai slabă, se poate scoate și de la salcîm, iar — în unele părți din țară — se folosește ulmul.

Ce este liberul de tei? Anatomic privit, liberul se compune din două părți: liberul primar și liberul secundar. Primul este strivit de acțiunea liberului secundar, din care cauză nu se mai observă. La rîndu-i, liberul secundar se compune din două părți distincte: pe de o parte, liberul propriu-zis, care este alcătuit din vase liberiene (tuburi ciuruite), celule anexe și parenchim liberian, iar — pe de altă parte — din elemente mecanice: fibrele liberiene.

Fibrele liberiene sînt izolate sau formează mici pachete (la alun, carpin, plop, soc), sau constituie straturi concentrice întrerupte de razele medulare (la tei, salcie, castan, stejar pedunculat, viță de vie, curpen de pădure).

Cînd fibrele liberiene sînt dispuse în straturi concentrice, atunci aceste straturi se formează cîte unul sau mai multe în fiecare an (la tei cîte două).

De reținut că fibrele liberiene sînt totdeauna mai lungi și mai flexibile decît fibrele lemnoase.

Liberul de tei ca produs economic. Liberul de tei se poate folosi sub două forme:

a) tei lișteav sau liber netopit;

b) tei topit sau liber topit.

a) Primul sortiment rezultă din desprinderea de pe partea interioară a cojii arborilor a straturilor de liber (liberul propriu-zis și fibrele liberiene împreună) în fișii subțiri și lungi, pînă se ajunge la stratul cu multă plută (suber).

Folosit sub această formă brută, liberul poartă numele de tei lișteav.

Fiind de o compoziție eterogenă, teiul lișteav este mai puțin rezistent și mai fără spor. Din această cauză, el își găsește întrebuințări limitate (în pescărie, viticultură, horticultură), fapt care face să fie mai slab plătit.

b) Celălalt sortiment rezultă din separarea fibrelor liberiene (singurele care se folosesc în acest caz) de liberul propriu-zis.

Această separare se face prin punerea în apă a cojii cuprinzînd și straturile de liber, unde

— după un timp limitat — sub acțiunea microorganismelor, pereții celulozici ai vaselor liberiene, celulele anexe și parenchimul liberian putrezesc, rămînînd doar fibrele liberiene.

Această operație de putrezire, în vorbirea curentă se numește topire, iar fibrele liberiene rămase neputrezite constituie produsul numit teiul topit.

Se înțelege că, dacă s-ar lăsa coaja în apă mai mult timp decît este necesar pentru putrezirea liberului propriu-zis, ar începe să putrezească și fibrele liberiene.

Centrele de producție. Producerea teiului topit este condiționată de existența unei cantități suficiente de coajă de tei, cît și a apei necesare pentru punerea ei la topit.

In pădurile țării noastre, există tei mai peste tot locul, dar pentru obținerea materialului în cantități, care să facă posibilă și rentabilă prelucrarea cojii, nu există decît două regiuni mai de seamă: în primul rînd, masivul păduros din nordul Dobrogei și, în al doilea rînd, pădurile din jurul Bucureștiului. In compunerea pădurilor din nordul Dobrogei, aparținînd de ocoalele silvice Cerna, Niculițel și Măcin, teiul intervine într-o proporție însemnată, datorită procesului îndelungat și înaintat de teizare, pe care l-au suferit acele păduri. Din această cauză, s-a dezvoltat acolo cel mai de seamă centru de prelucrare a liberului de tei topit.

Cea de-a doua condiție este, de asemenea, din plin satisfăcută de regiunea dobrogeană, prin existența Dunării și a nenumăratelor lacuri (dulci și sărate) și bălți, iar în regiunea Bucureștiului, prin existența cunoscutelor rîuri și lacuri din jurul capitalei.

Materialul producător de liber. Cea mai bună coaje de topit o dau exemplarele de tei care au coaja netedă. Se obișnuiește a se folosi cele provenite din lăstari, avînd diametre de 10—14 cm. Acestea ar corespunde la vîrsta de 20—22 ani. Pot fi întrebuințate, în acest scop, și trunchiurile mai groase, cu condiția de a avea coaja netedă. Coaja cu început de ritidom se cojește greu, iar liberul rezultat prin topire are o culoare mai închisă și nu se desprinde cu ușurință. De asemenea, se pot utiliza și prăjinile mai subțiri de 10 cm în diametru — dar în acest caz — nu există spor la operația de cojire. In general, materialul care se folosește pentru obținerea liberului, se realizează prin operații culturale.

Epoca de cojire. Cojirea cea mai ușoară realizează în epoca de cea mai activă circulație a sevei, adică la începutul sezonului de vegetație, în a doua jumătate a lunii mai. Amînată, pe măsură ce seva devine mai puțin abundentă, cojirea se îngreuiază.

De altfel, exploatarea timpurie a teiului pentru coajă, fără să se depășească luna iunie, este determinată și de nevoia ca lăstarii ce dau din cioatele respective să aibă timp să se lignifice pînă în toamnă.

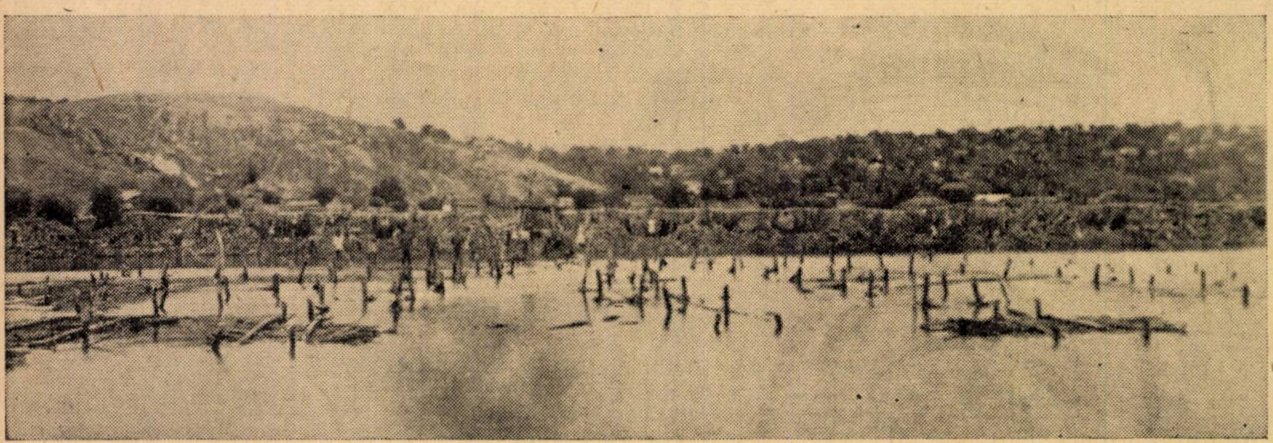


Fig. 1. O parte dintr-o derivație a Dunării. In primul plan se văd ieșite din apă capetele parilor de la stivele cu coajă de tei pusă la topit.

Cojirea. Arborii destinați pentru cojit se doboară în prealabil și se curăță bine de crăci. Cojirea se face în fîșii (două-trei bucăți de fiecare trunchi) lungi cît lungimea trunchiului. Secționarea în bucăți scurte nu este recomandabilă, liberul produs de ele avînd întrebuințări mai limitate. De asemenea, nu este indicată cojirea sub formă de „burlan", adică scoaterea întreagă a cojii unui arbore, căci burlanul produce greutăți la manipulare, la afundarea în apă și la scoaterea din apă.

Fîșiile cojite se leagă în snopi de grosimi, atît cît pot fi cuprinși și purtați de un singur om. Ele se transportă la locul de topire în căruțe alungite în acest scop, ferindu-le — în acest fel — de a se tîrî pe pămînt și, ca urmare, de a se murdări de praf.

Adesea, se obișnuiește ca fîșiile de coajă să se îndoaie de la înălțimea omului (1,70 m), cu liberul înăuntru, făcîndu-se păpuși în greutate de 20—30 kg fiecare, care se leagă cu tei la cele două capete. Păpușile nu trebuie să fie mai grele, căci — după punerea la apă — prin înmuiere și încărcare cu noroi, se mai îngreuiază.

In acest caz, păpuşile se încarcă în căruţe pe două rînduri, puse cap la cap.

Punerea la apă trebuie să se facă în interval de 24 ore de la cojire, pentru a nu se usca coaja. Uscîndu-se, timpul de cojire se prelungeşte, iar fibrele pierd din calitate. In cazuri cu totul excepţionale, coaja poate fi păstrată un timp scurt fără să fie dată la apă, dacă se ţine la umbră, acoperită cu frunze.

Locul de topire. Topirea trebuie să se facă într-o suprafaţă ocupată cu apă, de preferinţă stătătoare. Se pot găsi, în acest scop, lacuri sau bălţi, sau ramuri cu un curent mai potolit al apelor curgătoare. Este de dorit ca apa să se menţină la aceeaşi temperatură, neîmprospătîndu-se cu apă mai rece. De aceea, locurile unde este pusă coaja la topit nu trebuie să fie expuse vîntului, spre a nu se face valuri. Acestea, înafară de faptul că împrospătează apa, descoperă coaja pusă la topit, o smucesc din locul unde este fixată şi izbutesc chiar să o deplaseze. Adîncimea apei din lacul de topire trebuie să fie de 0,80—1,50 m.

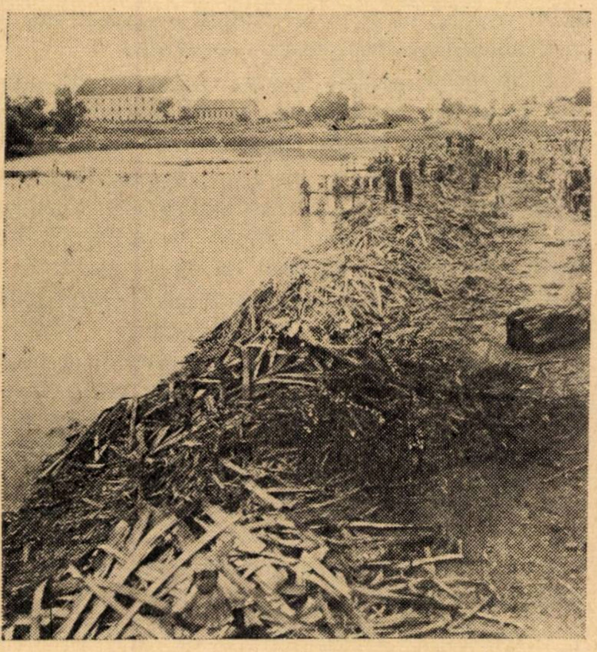


Fig. 2. Un punct de prelucrare a liberului de tei

a) în primul plan, se văd deşeurile rezultate de la trasul fibrelor de tei; — în al doilea plan, în stînga, se zăresc punţile din apă făcute pentru înlesnirea spălatului liberului de mîl şi sevă; pe dreapta se văd caprele încărcate cu sculurile de liber puse la uscat.

Darea la apă a cojii. Aşezarea cojii în apă pentru topit cere muncitorilor o pricepere şi îndemînare deosebită.

Coaja se aşează în apă în formă de stive prismatice, cu secţiunea dreptunghiulară, late cît lungimea cojii, lungi de 5—7 m şi groase mai puţin decît adîncimea apei.

Fixarea în apă se face prin pari şi prăjini.

Parii se fac din prăjini drepte de tei cojite. Ei trebuie să aibă 3—4 m lungime. Prin ascuţire, pătrund uşor în pămînt (mîl) fiind alunecoşi. Trebuie să intre în pămînt pe o lungime de 2—3 m, pentru a se fixa bine şi a nu fi smulşi prin zgîlţîirea lor de către valuri.

Parii se bat la distanţă de 1 m pe lăţimea stivei, snopii de coajă punîndu-se de-a curmezişul lor, în straturi groase care să depăşească nivelul apei, pentru ca — prin presare forţată — să ajungă la 20 cm sub nivelul apei, unde se fixează prin nişte prăjini legate de pari.

Se pun, în felul acesta, snopi de coajă pe o lungime de 5—7 m. Pe această distanţă, se mai bat unul, doi pari intermediari, de care — de asemenea — se leagă prăjinile.

Prăjinile (longrinele, lanţii) sînt cît lungimea stivei. Ele se pun de-a curmezişul snopilor de coajă, avînd rolul de a-i ţine continuu sub apă. Legarea lor de par se face — de preferinţă — cu sîrmă de telefon, în care scop se fac pe pari nişte crestături la 50 cm de la capătul cel gros, care trebuie să ajungă la 20 cm sub apă.

In felul acesta, se fac oricîte stive este nevoie, după cantitatea de coajă care trebuie pusă la apă. Ele se plasează una lîngă alta, realizîndu-se astfel o solidaritate, care le face să reziste la zmuciturile valurilor. Izolate, ele sînt smulse uşor de valuri.

Construirea stivelor se începe de la adînc (1,50 m) spre mal, oprindu-se acolo unde apa atinge 0,80 m adîncime. Respectarea minimului de 80 cm este necesară, pentru a se evita cazurile de scădere a apei din diverse cauze, care ar aduce la lumină snopii de coajă.

Fixitatea parilor se controlează zilnic, bătîndu-se cu maiurile ori de cîte ori slăbesc.

La capetele parilor fiecărei stive, se fac cioplaşi, pe care se însemnă cu creionul negru data, cînd s-a pus coaja în apă.

La executarea operaţiei de dare la apă a cojii, lucrătorii se servesc de plute, iar ca unelte: topoare, ciocane, cleşti, maiuri de fier (de 8—12 kg fiecare) sau mai bine de lemn, pentru că bătînd cu ei, parii nu crapă în cap.

Durata topirii. Timpul de topire variază cu temperatura apei, calitatea cojii şi gradul ei de prospeţime. Obişnuit, cînd timpul este prielnic, în apa dulce şi încălzită a Dunării şi, mai ales, a lacurilor sale, este nevoie de maximum o lună de zile, uneori necesitînd chiar cîteva zile mai puţin.

In apă sărată a lacurilor de pe malul mării (cum ar fi — de pildă — Babadagul), cînd timpul este prielnic (fără ploi, fără vînturi reci), este nevoie de 60 de zile, iar în anii neprielnici (cînd este răcoare şi bate vîntul, din care cauză lacul se umflă cu apă mai sărată din mare), durata de topire se urcă la 75—80 zile.

In tot timpul cît coaja se ţine la topit, se cercetează zilnic, căci de prinderea momentului celui mai prielnic de scoatere din apă depinde calitatea fibrelor liberiene. Topite insuficient, fibrele se desfac greu ; topite prea mult, se scămoșează, își pierd din rezistență și din culoare. Cînd este bine topit, liberul este mai alb și mai moale, cînd este mai puțin bine topit, este mai roșcat și mai bățos.

Dacă manipularea și operația topirii se fac în bune condiții, fibrele liberiene se desfac în fișii foarte subțiri, găsindu-le întrebuințări mai variate și, ca urmare, avînd un preț mai bun. Liberul este considerat topit, atunci cînd frîngîndu-se coaja în mînă, la un capăt al ei, se simte o moleșire a ei.

Scosul din apă, trasul și spălatul liberului. Odată momentul de topire atins, se începe scoaterea snopilor din apă și „trasul" sau „jupuitul" fibrelor liberiene, adică desprinderea lor de pe coajă.

Snopii încep a fi dezlegați și împinși spre mal, pe măsură ce operația de jupuire avansează. Aceasta se face lîngă lacul de topire, chiar pe malul lui. Ei nu se scot însă din apă, decît cu capătul cel gros pe mal și numai cîte unul, din care se trag șuvițele de fibre.

Șuvițele se desprind de coajă printr-o frămîntare energică cu mîna a capătului cel gros al cojii, din care cauză se sfărîmă, liberul putîndu-se prinde cu degetele. Atunci, întreg fascicolul de fibre poate fi tras de la un capăt pînă la celălalt al fîșiei de coajă. De fapt însă, fibrele se trag straturi-straturi, după calități.

Normele interne administrative cer să se facă trei calități. Cea de-a treia calitate însă nu are lungimea celorlalte două.

Cele mai fine și mai rezistente fibre se obțin din partea cea mai apropiată de lemn a cojii. Cu cît se apropie de suber, cu atît calitatea liberului scade.

Fibrele de liber trase se fac scul — nu colac — legîndu-se ușor (nu strîns) la mijloc printr-un laț, care se face din capătul ultim al lor.

Sculurile sînt apoi clătite în apă limpede, în care scop se fac punți de lemn, care pătrund cît mai mult în interiorul lacului. Prin clătire, sculurile de liber se spală de mîl și de sevă (mîzgă).

Liberul topit în apă dulce, după spălare prezintă un luciu de sidef, pe cînd cel din apă sărată nu are acest luciu.

După spălare, straturile de liber se desprind ușor pe creșterile anuale.

Uscarea și păstrarea liberului. Imediat după spălare, sculurile de liber se pun la uscat pe capre („culmi") înalte de 2 m, făcute din prăjini de tei topite, drepte și curate. Ele sînt lungi de cîte 5—7 m și groase 8—10 cm diametru.

Cu prilejul punerii la uscat, sculurile se dezleagă de legătura ușoară făcută pe la mijlocul lor și se resfiră pe capre, pentru a se usca mai bine.

Uscarea durează două, trei zile, după cum este și vremea. In tot acest timp, sculurile de liber se mai răsfoiesc („foiesc").

Cînd s-a uscat bine, liberul se face păpuși de cîte 5 kg fiecare, care se trec apoi la adăpost, ferindu-se de ploaie. Atins de ploaie, liberul se închide la culoare și-și pierde din rezistență.

Păpușile se leagă apoi în baloturi de cîte 25 kg.

Pînă la vînzare sau darea spre folosință, baloturile de liber se păstrează în magazii uscate, aerisite și ferite de șoareci.

Resturile de la prelucrare. Coaja rămasă după tragerea liberului nu mai are nici o căutare, rămînînd să putrezească.

Parii din apă nu se mai pot scoate ; ei rămîn în apă, unde — cu timpul — putrezesc sau sînt smulși și împrăștiați de valuri.

In schimb, prăjinile, care au servit de capre, se valorifică, vînzîndu-se — de obicei — muncitorilor de la topitul liberului.

Apa stătătoare, în care s-a topit liberul, nefiind împrospătată, devine toxică din care cauză peștii nu mai pot trăi. In urma topirii liberului, ea capătă o culoare neagră.

Procentul de industrializare și alte date asupra muncii. Din lucrările de prelucrare a liberului pe mai mulți ani în urmă, rezultă că procentul de industrializare a liberului din coaja de tei este de 13—15%. In medie, din 7 kg coajă verde, rezultă 1 kg de liber topit. Normele interne prevăd ca din 8 kg să rezulte 1 kg. Se pot însă obține și rezultate mai bune, din 6 kg de coajă verde realizîndu-se 1 kg liber uscat.

Dăm mai jos cîteva date privind munca, randamentul și plata ei*).

O echipă de patru oameni poate băga la apă un vagon de coajă pe zi.

Pentru scosul cojii din apă, trasul, spălatul și uscatul liberului, echipa de patru muncitori realizează cîte 38—40 kg liber uscat de cap de om pe zi, adică în total 160 kg. Cantitatea de 40 kg zilnic de muncitor reprezintă o depășire de normă.

In general, muncitorii sînt plătiți pe kilogram de liber topit uscat.

Calificarea muncitorilor și protecția muncii. Din cele de mai sus, rezultă că muncitorii folosiți la topirea liberului de tei trebuie să aibă o calificare din acest punct de vedere, astfel că trebuie să se străduiască pe această linie.

Lucrînd în apă cu material ud, ei trebuie să

---

*) Alte date privind problema liberului de tei se pot găsi și în: a) Ing. V. Cotta: *„Liberul de tei ca material de legat"*, Revista Pădurilor, nr. 5/1948, p. 194—197; b) Stinghe V. și Sburlan N.: *„Agenda forestieră"*, Ed. III-a, 1941, p. 304—305.

fie dotați cu materialul de protecție necesar: cisme lungi de cauciuc și șorțuri de cauciuc. In acest scop, este nevoie să se completeze indicatorul materialelor de protecție, prevăzîndu-se și acestea pentru muncitorii care lucrează la liber.

Concluzii. In măsura în care nu se exagerează cu extragerea din pădure a materialului lemnos, limitîndu-se numai la cantitățile de tei ce rezultă în mod normal din operațiile culturale, prelucrarea liberului de tei apare ca foarte necesară, ea răspunzînd unor necesități reale ale economiei naționale.

★

ЛУБ ЛИПЫ И ЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЕ

Резюме

Автор, после описания луба липы и его значения в народном хозяйстве, показывает опыт лесничеств Черна, Мэчин и Никулицел, расположенных в северной Добрудже, по приготовлению этого материала.

CONTRIBUŢII LA FORMULELE DE IMPĂDURIRE

Ing. **NICOLAE I. POPESCU**
Ocolul silvic Tîrgovişte

In actuala problemă a formulelor de împădurire, autorul aduce o interesantă contribuţie, arătînd rezultatele obţinute în cursul anilor 1950—1953, în cadrul Ocolului silvic Tîrgovişte, prin folosirea metodei creării arboretelor amestecate în culoare.

Nevoile crescînde în material lemnos de bună calitate pentru creşterea şi dezvoltarea industriei noastre socialiste, condiţie de bază a construirii socialismului, pun în faţa silvicultorilor probleme noi pentru crearea de arborete sănătoase, care să ridice productivitatea pădurilor.

In lumina celor două noi teorii biologice, teoria stadială şi teoria relaţiilor inter şi intraspecifice, descoperite de biologia miciurinistă, se pun baze noi ştiinţifice în silvicultură.

Un arboret este o asociaţie vegetală vie, cu legi de dezvoltare bine stabilite, pe care silvicultorul trebuie să le cunoască pentru a le putea dirija în vederea ridicării continue şi progresive a foloaselor pe care le dă pădurea societăţii omeneşti.

Un arboret se creează prin stabilirea, în prealabil, a formulei de împădurire şi a schemei de împădurire. Formula ne dă proporţia speciilor, cu care dorim a crea arboretul, iar schema — modul de aplicare a formulei, modul de aşezare pe suprafaţa de împădurit, atît a speciilor una faţă de alta, cît şi a exemplarelor unul faţă de altul din cadrul aceleiaşi specii.

O serie întreagă de factori edafici, climatici şi geomorfologici definesc unităţile staţionale, în cadrul cărora se stabileşte formula şi schema de împădurire.

Pentru producţie, esenţialul constă în precizarea conţinutului noţiunii de unitate staţională. Unitatea staţională nu poate fi apreciată şi conturată înainte de a cerceta şi preciza caracteristicile staţionale: zona altitudinală, zona şi subzona forestieră, a face studiul solului prin înregistrarea elementelor caracteristice (tip genetic, textură, profunzime, schelet, grosimea orizontului cu humus, roca mamă etc.), de a descrie elementele geomorfologice, expoziţia, inundabilitatea terenului, flora şi vegetaţia existentă sau care a existat pe acea suprafaţă.

Pentru a nu se produce confuzii în metodica înregistrării elementelor, care conturează o unitate staţională, trebuie precizate care sînt acele elemente, care conturează precis şi practic o unitate staţională, deoarece sînt elemente care pot fi diferite în anumite locuri, în cadrul unei unităţi staţionale, fără însă să caracterizeze o altă unitate staţională, tot aşa după cum pot fi elemente comune în unităţi staţionale diferite.

Factorii hotărîtori din punct de vedere silvic, cu ajutorul cărora putem elabora o clasificare a staţiunilor şi o precizare a conţinutului noţiunii de unitate staţională, sînt: zona naturală forestieră, altitudinea, unitatea geomorfologică, istoricul arboretelor actuale, roca mamă, tipul de sol şi flora caracteristică.

Din caracterele prinse de cartator pe teren în carnet, se vor lua cele enumerate mai sus, elemente suficiente pentru a stabili o unitate staţională. Pentru a putea uşura înţelegerea şi punerea în aplicare pe teren a celor din producţie, se vor face hărţi de cartare staţională, cu delimitarea unităţii staţionale. Acestea vor forma baza lucrărilor de refacere, cultură şi organizare silvică, fiind convinşi că staţiunea trebuie să fie elementul care hotărăşte constituţia vegetaţiei forestiere.

In practica împăduririlor din trecut, chiar în ţările cu o silvicultură înaintată, s-au făcut monoculturi, care au dat naştere la arborete pure şi echiene de stejar, pin, molid etc. Aceste arborete au parcurs stadiile de dezvoltare repede, ajungînd la stadiul de bătrîneţe, în detrimentul creşterii. Aceasta este dovada condiţiilor grele de mediu, create de compoziţia arboretului.

Ţinîndu-se seama de ereditatea fiecărui specii şi de condiţiile de mediu în care se dezvoltă, s-au elaborat formule şi scheme de împădurire, care fixează procentul fiecărei specii şi modul de aşezare a indivizilor ei în spaţiu.

Specia principală de bază şi speciile principale de amestec, pe care le urmăreşte silvicultorul pînă la vîrsta exploatabilităţii, se grupează, iar cele ajutătoare şi arbuştii pentru acoperirea solului se amestecă intim cu celelalte, lăsîndu-i-se aceluia care conduce aceste arborete sarcina de a interveni în stadiul de seminţiş pînă la cel de hăţiş cu degajări foioase, speciile ajutătoare devin periculoase, mai ales cînd — în biogrupa unei specii principale — s-au introdus specii ajutătoare şi de acoperire a solului. Acest fenomen îl vedem cu toţii acolo unde avem asemenea arborete.

In practica celor trei ani de lucrări (1950—1953), cînd am căutat să aplicăm formula şi schema dată de instrucţiuni, bazate pe noile serii în care speciile principale se grupau, s-au întîmpinat unele greutăţi de ordin organizatoric la aplicarea formulei. Aşezarea biogrupelor speciei principale nu se poate face conform unei scheme aplicabile pe toată suprafaţa, deoarece pe teren apar situaţii care modifică schema, datorită unor noi condiţii de microrelief. Trebuie, în prealabil, făcută o pichetare a terenului, pentru fixarea grupelor pe specii şi a indivizilor din grupă şi dinafara grupei ; trebuie lucrat cu brigăzi permanente, formate din lucrători calificaţi, pentru siguranţa reuşitei lucrării.

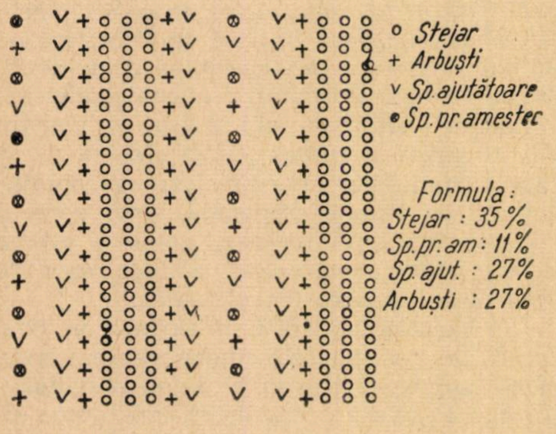


Fig. 1. Schemă de împădurire. Stejarul se seamănă în cuiburi cu maşina

In regiunea colinelor joase şi a cîmpiei, culturile agrosilvice aduc pagube, prin zdrelirea tulpinilor puieţilor cu sapa şi prin dezgolirea porţiunii de sub colet, prin muşuroiarea plantelor prăşitoare.

Ţinînd seama de principiile de bază noi ale silviculturii, de legile de dezvoltare a arboretelor, de cerinţele ecologice şi de ereditatea fiecărei specii, inspirat de lucrările silvicultorului sovietic Iziumski şi de rezultatele lucrărilor mai vechi din silvicultura rusă, am elaborat — în proiectul de împăduriri din toamna anului 1952 pentru lucrările anului 1953 — metoda creării arboretelor amestecate în culoare, conform schemei din fig. 1.

Metoda a fost generalizată chiar în anul 1952, la toate ocoalele din Direcţia Regională Silvică Ploieşti şi aplicată — înafară de Ocolul Tîrgovişte — şi la ocoalele silvice Buzău, Rîmnicul Sărat, Moreni, Verbila, Cîmpina şi Voineşti.

Speciile intră în formulă cu următoarele procente : stejar 43%, specii principale de amestec 13%, specii ajutătoare 22% şi arbuşti 22%.

Schema constă din grupe de rînduri cu specia principală de bază, distanţa între rînduri variind de la 0,40—0,80 m, iar pe rînd în cadrul semănăturilor în cuiburi, de la 0,80—1,50 m, sau în rigole, distanţa dintre grupele de rînduri variind între 4—6 m. Semănătura se face cu maşina de semănat, inovaţia Ocolului Tîrgovişte, care seamănă o dată cele trei rînduri la distanţa pe care o dorim, în rigole sau în cuiburi, după cum mutăm şaiba de distribuţie, pentru cuiburi sau pentru rigolă.

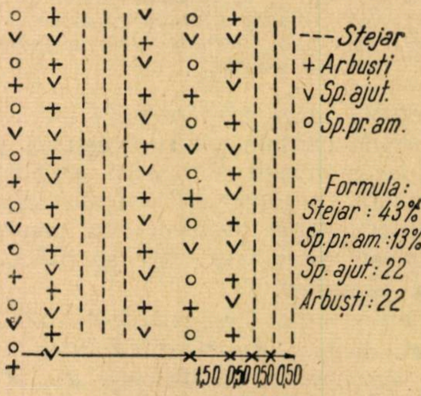


Fig. 2. Schemă de împădurire. Stejarul se seamănă pe rigolă cu maşina

In zona stejarului, formula se aplică introducîndu-l, pe cît posibil, numai prin semănături.

In anul 1953—1954, schema aplicată în Ocolul silvic Tîrgovişte este cea din fig. 1. In momentul cînd ne-am asigurat reuşita stejarului, introducem celelalte specii prin plantaţii. Timpul cînd le introducem variază după condiţiile de mediu, în care se dezvoltă specia de bază. In soluri fertile, se pot introduce după un an ; în soluri mai grele, stejarul creşte foarte încet în primii ani şi, deci, trebuie să aşteptăm doi-trei ani.

In 1954, în lucrările de semănături de stejar din primăvara anului 1953, s-au introdus numai arbuşti, flancîndu-se culoarul de stejar. In 1955, formula se va completa. Pînă atunci, spaţiul dintre grupele de rînduri se lucrează agricol, iar — între rîndurile de stejar — întreţinerea se face cu prăşitoarele.

Avantajele acestei formule şi scheme adoptate sînt următoarele :

1. Se pot mecaniza lucrările complet, de la semănat pînă la închiderea masivului.

2. Se evită complet rănirea puietului prin cul-

tura agrosilvică, deoarece aceste culturi se fac pe culoarul liber, care se îngustează treptat, pe măsură ce introducem celelalte specii, flancînd culoarul speciei principale de bază. In momentul cînd formula s-a completat, mai este nevoie, numai în acel an, de întreținere care se face cu prășitoarele.

3. Pericolul copleșirii stejarului de către speciile principale de amestec este înlăturat, iar speciile ajutătoare și arbuștii constituie — în prima tinerețe — un stimulent prețios al stejarului, exercitînd asupra lui presiuni, care ajută creșterii în înălțime.

4. Dînd posibilitate cultivatorului agrosilvic *să lucreze pe un coridor liber, fără puieți de 1—3 ani, este atras în asemenea lucrări, și întreține mai bine culoarul de stejar, depunînd o muncă mai redusă în acest sistem.*

5. Se elimină greutățile organizatorice, lucrătorii nu se mai pot încurca în dispozitive complicate cu pichetări și schimbări de specii de la un loc la altul.

6. Prin lucrările de curățit de mai tîrziu, se poate dirija cu ușurință procesul de proporționalitate al speciilor în compunerea arboretului

7. In crearea, după aceste formule și scheme, a arboretului, se are în vedere principiul teoriei relațiilor inter și intraspecifice.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ФОРМУЛ ОБЛЕСЕНИЯ

Резюме

В пределах актуального вопроса о формулах облесення. автор приводит интересные результаты полученные в течении 1950—1953 гг в лесничестве Тырговиште посредством использования корридорного способа создания смешанных насаждений.

EXPERIMENTAREA IERBICIDULUI 2-4 D (DICLOROFENOXIACETATUL DE SODIU) IN LUCRĂRILE SILVICE

Ing. **CONST. STĂNESCU**

D. R. S. Ploiești

Autorul prezintă rezultatele experimentării ierbicidului 2—4 D, în cadrul Direcției Regionale Silvice Ploiești, ajungînd la concluzia că se poate folosi acest ierbicid la degajări prin prăfuiri cu avionul și este necesar ca industria chimică să fabrice cantitățile necesare din acest ierbicid, în condiții convenabile pentru folosirea lui — pe scară mare — la lucrările silvice.

Folosirea ierbicidelor rezolvă problema întreținerii lucrărilor silvice în pepiniere, care — trebuind să fie executate de 5—6 ori pe an — duc la destructurarea solului. De asemenea, degajările, care sînt necesare pe suprafețe mari și în regiuni accidentate, greu accesibile, pot fi executate cu ajutorul folosirii ierbicidelor mult mai ușor.

Prezentăm — în cadrul acestui articol — rezultate tehnice, obținute în urma aplicării ierbicidului 2—4 D în lucrările de pepiniere și degajări la D. R. S. Ploiești în 1954.

Ierbicidele folosite, după efectul lor asupra plantelor, ca și după modul lor de folosire, pot fi împărțite în trei gupe:

1) ierbicide stimulatoare;
2) ierbicide de contact și
3) ierbicide ajutătoare.

Ierbicidele stimulatoare, în doze potrivite unei specii, ajută planta să crească repede, iar cînd doza a depășit o anumită limită, efectele sînt dăunătoare, provocînd contursiuni, deformări și chiar arsuri asupra plantei. Ierbicidele de contact jenează, provoacă arsuri sau distrug planta, după doza folosită, modul de tratare și planta supusă tratării. Ierbicidele ajutătoare se folosesc pentru a obține efecte mai grabnice sau mai puternice.

Ierbicidul diclorofenoxiacetatul de sodiu, cunoscut și sub indicativul 2—4 D, este o substanță care se prezintă sub formă de praf, cu ceva granule de mărime diferită pînă la aceea a unei alune, de culoare violetă și cu miros puternic caracteristic, apropiat de mirosul clorului. Substanța nu este corosivă și nu este toxică pentru om și nici pentru animale. Se poate dizolva fără greutate în apă, pînă la concentrația de 4%. Substanța se folosește ca ierbicid numai pentru unele plante. Rășinoasele rămîn insensibile, iar dintre ierburi — în general — gramineele nu reacționează sub nici o formă la tratarea făcută cu dozele și în condițiile de lucru expuse mai jos.

Pentru plantele sensibile, efectul substanței se poate constata, chiar numai după 26 ore de la tratare.

Unele plante — mesteacănul, salcia (toate speciile), aninul alb, sînt foarte sensibile. După tratare, au loc îngroșări ale lujerilor, se produc crăpături, creșteri neregulate, care dau naștere unor contursiuni, vîrfurile și ramurile încep să crească orizontal sau înclinat puternic către sol şi apoi se usucă. Frunzele sînt mai sensibile şi se usucă înaintea lujerilor.

Alte specii — carpinul şi mai puţin plopul — la tratarea cu ierbicid, îşi alungesc lujerii, au creşteri şerpuite, se subţiază, iar dezvoltarea nu mai are loc în sus, ci lateral sau în jos, iar la plop creşterea stagnează sau este foarte mică, după mărimea dozei folosite.

Pe porţiunile experimentate, nu s-au găsit decît puţine exemplare de frasin şi paltin, la care nu s-au constatat efecte.

Fagul, deşi bine reprezentat pe pieţele de experienţă şi fiind supus atent experimentării, n-a avut creşteri deformate, drept efecte ale ierbicidului.

Răşinoasele nu sînt influenţate de ierbicid (molid, pin, brad), nici în stare matură, nici ca semănături în pepiniere.

Pentru a putea trage concluzii asupra efectului ierbicidului 2—4 D, s-au întocmit variante, separat pentru pepiniere ş separat pentru arborete, iar rezultatele le-am dat sub formă de tabele.

Din numeroasele variante executate, dăm rezultatele cîtorva din cele pentru pepiniere :

Rezultatele folosirii ierbicidului 2–4 D în pepiniere

Tabela 1

Nr. crt.	Specia	Vîrsta luni	Apa folosită l/ha	Substanţa kg/ha	Concentraţia *)	Efecte
1	Salba moale .	2	1 000	0,4	0,04 %	Gradul de sensibilitate al ierburilor se arată în tabelă separat. Puieţii de foioase au rămas în urmă cu creşterea şi au avut deformări. Răşinoasele nu au suferit.
2	Lemn cîinesc	2	1 000	0,8	0,08 %	
3	Molid	2	1 000	1	0,1 %	
4	Pin	2	1 000			
5	Molid	15	1 000			

*) Concentraţiile de 0,04$^{0}/_{0}$ 0,8$^{0}/_{0}$ 0,1$^{0}/_{0}$ s-au aplicat la fiecare specie din tabelă.

Experienţele s-au făcut în pepinierele Balota (Ocolul Ploieşti), Scăioşi şi Rotunda (Ocolul Vălenii de Munte).

Pepiniera Balota are o altitudine de 190 m, se află în regiunea de cîmpie (12 km sud de Ploieşti), tip de sol branciog, iar culturile de aici au făcut obiectul experimentării asupra :

1) distrugerii buruienilor prin ierbicide;

2) combaterii chimice a torţelului (cuscutei) ;

3) stimulării creşterilor puieţilor în pepiniere, în cazul producţiei mari de puieţi (1—2 000 000 puieţi/ha).

Speciile forestiere cultivate în pepiniere au fost: sîngerul, salba moale, lemnul cîinesc, frasinul, asupra cărora s-au efectuat experienţele.

Aplicarea dozelor de 0,4—0,8—1 kg substanţă la ha, s-a făcut după ce substanţa s-a dizolvat în apă (1 000 l/ha), obţinîndu-se, deci, concentraţiile de 0,04 %—0,08 % şi 0,1 %. Stropirea s-a făcut cu vermorelul, cîte 100 cm^3/m^2; variantele s-au executat în aceeaşi zi pentru toate concentraţiile şi speciile, cu o stropire uniformă, atît pe rînduri, cît şi pe intervalul dintre rînduri.

Ca rezultat, în ceea ce priveşte distrugerea buruienilor prin ierbicide, substanţa a avut efect diferit asupra buruienilor, după cum arătăm în scara de sensibilitate, care urmează. Unele buruieni au dispărut în cîteva zile, altele au fost stînjenite pe o perioadă îndelungată, iar altele s-au dovedit rezistente (în general gramineele). Datorită faptului că şi culturile forestiere au avut de suferit în ceea ce priveşte intensitatea (a se vedea tabela), n-am insistat în continuarea exprimentării în pepiniere, deducînd că *nu toate buruienile se distrug, în schimb culturile forestiere au avut de suferit (sîngerul, salba moale, lemnul cîinesc).*

O latură foarte importantă a rămas necercetată : dacă şi în ce măsură viaţa organismelor din sol este influenţată de ierbicidul introdus în pepinieră, o dată cu combaterea buruienilor.

In pepiniera Scăioşi, care se află lîngă Vălenii de Munte, la 350 m altitudine, expoziţie sud-estică, pe terasa superioară a rîului Teleajen, s-au făcut experienţe pentru combaterea buruienilor în culturile de salcîm şi stejar, obţinîndu-se rezultate asemănătoare cu acelea de la pepiniera Balota. Se constată că stejarul şi salcîmul au o sensibilitate mijlocie pentru dozele folosite.

Rezultate mai importante s-au obţinut în pepiniera Rotunda. Aceasta se află în raza Ocolului Vălenii de Munte, pe valea rîului Teleajen, la altitudinea de 800 m. Experienţele s-au făcut aci la culturile de pin din anul 1954 şi molid din anul 1954 şi anul 1953, folosind aceleaşi concentraţii, acelaşi mod de lucru şi în acelaşi timp Culturile n-au avut de suferit, în schimb buruienile au manifestat influenţe, potrivit indicaţiilor din scara de sensibilitate.

In concluzie, pentru pepiniere, ierbicidul 2—4 D se poate folosi împotriva buruienilor, mai ales cînd solul nu poate fi lucrat din pricina abundenţei precipitaţiilor, cu condiţia ca pirul să se îndepărteze mecanic, o dată cu pregătirea solului, *iar culturile tratate să fie numai de rășinoase.*

Din experiențele făcute pînă în prezent cu același ierbicid, rezultă că plantele reacționează diferit. Ținînd seama de sensibilitatea manifestată, am împărțit plantele în trei categorii, pe care le enumerăm mai jos:

Plante sensibile

Betulus (sp.) mesteacăn
Salix (sp.) salcie
Sambucus (sp.) soc
Euonimus europaeus — salbă
Sinapis arvenzis — rapiță
Vicia (sp.) — măzăriche
Chenopodium — lobodă
Amarantus (sp.) — știr
Trifolium (sp.) — trifoi
Plantago — pătlagină
Epilobium — zburătoare
Lapidium draba — urda vacii
Convulvus arvensis — volbură
Cirsium arvense — pălămidă
Thlaspi arvensis — punguliță
Capsella bursa pastoria — traista ciobanului
Lappa major — brusture
Mantha piperita — ismă
Sonchus arvensis — susai
Achillea millefolis — Coada șoricelului
Prunus

Pentru combaterea acestor plante, a fost suficientă doza de 1,5 kg/ha.

Plante mijlocii sensibile

Populus (sp.) — plop
Carpinus betulus — carpen
Rubus (sp.) — rug — smeur
Sorbus (sp.) — sorb
Acer pseudoplatanus — Paltinul de munte
Amarantus (sp.) — știr
Anagallis femina — scînteiuță
Carduss hamulozus — ciulin
Caucalis lapulla — giurluci
Condrilla juncia — mesteacăn
Fumaria (sp.) — fumăriță
Litospermum arvense — mărgelușe
Onopordon acantium — scai
Poligonum convulvus — hrișca urcătoare
Ranunculus (sp.) — piciorul cocoșului
Salsola ruthenica — ciurlan
Sideritia montana — încheietoare
Veronica hederefolia — doritoare
Stachys annua — cinstet
Quercus (sp.) — stejar
Robinia — salcîm
Cornus — sînger
Allium — ceapă, usturoi
Ligustrum vulgare — lemn cîinesc

Pentru combaterea acestor plante este necesar a se mări doza pînă la 2 kg/ha.

Plante rezistente

Picea excelsa — molid
Abies pectinata — brad
Pinus nigra — pin negru
Fagus silvatica — fag
Fraxinus excelsior — frasin
Setaria viridis — mohor
Agrostemma githago — neghină
Avena (sp.) — odos
Cynodon dactylon — pir
Euphorbia (sp.) — alior
Galium tricorne — piper
Reseda lutea — rezedă
și, de asemenea cerealele:
grîul, orzul, ovăzul, meiul, dughia.

In cazul tratării semințișurilor naturale și plantațiilor de rășinoase, pentru executarea degajărilor, s-au obținut rezultatele din tabela 2 pentru stropit cu 2—4D dizolvat în apă.

S-au executat variante de tratarea plantelor cu ierbicid, prin prăfuire și s-au obținut rezultate identice celor arătate anterior.

Lucrările de experimentare, în degajare, s-au executat în raza Ocolului Vălenii de Munte, pe valea rîului Teleajen (M.U.F.B. Teleajen), U. P. Monteoru, într-o plantație de molid de 10 ani cu ceva frasin și paltin, în care se aflau rămase în parchet, pe cale naturală, fag, carpin, anin alb, sorb, mesteacăn, salcie, plop, soc, smeur, răchită, în proporții variabile și de diverse vîrste, consistența de 0,7—0,8, altitudinea de 850 m, expoziție sud-vestică.

Parcelele s-au amplasat unele lîngă altele, astfel încît — sub raportul consistenței speciilor și unității staționale — să nu fie diferențe care ar fi putut duce la concluzii eronate. *Mărimea piețelor* a fost de 100 m^2; s-au făcut șase piețe pentru concentrațiile de 0,08%—0,2%—0,4%, cu stropire pe toată suprafața, precum și cu stropire numai la foioase și ferirea rășinoaselor.

S-au făcut observații după ploaie căzută o oră după tratare, cu ploaie la șase ore după tratare și cu ploaie la trei zile după tratare. Modul de lucru a fost identic; s-au făcut soluții cu concentrațiile specificate mai sus, s-au făcut stropiri uniforme cu vermorelul cu cîte 100 cm^3/m^2 soluție, operațiile repetîndu-se și cu prăfuitorul. Aviația nu a fost folosită în experiențe, însă, avînd în vedere lucrările executate la combaterea aviochimică, cele două substanțe fiind la fel de fine și cu densitate foarte apropiată, se apreciază că modul de împrăștiere al celor două substanțe este același și, deci, este posibil să se trateze cu 2-4D, prin prăfuire cu avionul, pentru degajare.

Observațiile s-au făcut ținînd seama de: specii, concentrația substanței, modul de tratare (soluție sau praf), intervalul după care au apărut ploile și temperatura.

Modul diferit, în care s-au comportat plantele, a dus la întocmirea tabelei de sensibilitate, dată anterior.

Pentru speciile forestiere, pentru fiecare piață de experiență în parte, s-au trecut observațiile în tabelă, măsurîndu-se efectul ierbicidului cu proporția în care s-a uscat coronamentul speciei. De exemplu, la nr. 1, la concentrația de 0,08%, mesteacănul, sălciile și aninul alb, s-au uscat în proporție de 50—70% din coronament etc.

Pentru variantele, la care ploaia a urmat la o oră după tratare, nu se dau observațiile, acestea nefiind considerate ca importante pentru concluzii. Facem numai aprecierea că, deşi a urmat relativ repede ploaia (la o oră după tratare), s-au constatat efecte parţiale la mesteacăn şi salcie (specii sensibile), în sensul că circa 20% din coronament s-a uscat la concentraţia de 0,4% şi nu s-au observat efecte la pieţele cu concentraţiile reduse.

Pentru concentraţia de 0,08%, mesteacănul şi salcia tratate prin stropire în condiţiile de mai sus, temperatura fiind peste 15°C, au avut o pierdere de frunziş prin coronament de 50—70%.

Tabela 2

Nr. crt.	Cantitatea subst. kg/ha	Apa folosită l/ha	Concentraţia %	Modul de tratare	Efecte constatate după 30 zile dela tratare
1	0,8	1 000	0,08	Stropirea s-a făcut cu vermorelul	Molidul, bradul, pinul şi fagul nu au avut de suferit la nici o concentraţie. Mesteacănul, salciile, aninul alb s-au uscat 50 – 70 % din coronament
2	2,0	1 000	0,2		Uscarea totală a coronamentelor de mesteacăn, salcie căprească, anin alb, răchită. Efecte slabe la carpin, prin alungirea şi deformarea lujerilor (şerpuire), plopul are arsuri în circa 40 % din frunziş, închircirea lujerilor şi arderea frunzelor de pe lujer 80 %, frasinul şi paltinul (puieţi de 4 ani) n-au efecte vizibile. Socul şi smeurul au creşterile oprite sau încetinite.
3	4,0	1 000	0,4		Uscarea totală a coronamentelor de mesteacăn, salcie, anin. Uscarea parţială a frunzişului de plop (70%), cu închircirea lujerilor şi uscarea frunzişului de pe lujer. Carpinul are creşteri subţiri, şerpuitoare, mici. Socul are coronamentul cu deformări şi închirciri. Smeurul şi murul au creşteri încetinite, frunze întoarse şi răsucite.

Pentru aceeaşi concentraţie executată pe timp mai rece, cu temperatura de 12...15°C, s-a observat o uscare a frunzişului coronamentului de 30—50% din coronament.

*

Sensibilitatea s-a stabilit arbitrar, în funcţie de dozele alese. In cadrul aceluiaşi grad de sensibilitate, speciile reacţionează diferit din acest punct de vedere. De exemplu: plopul de sensibilitate mijlocie este mai sensibil decît carpinul şi smeurul.

Modul de tratare. In experimentare, s-au folosit numai aparatele de mînă, vermorelul şi prăfuitorul. Stropirea cu vermorelul s-a făcut folosind 1000 l/ha, urmărindu-se o stropire uniformă. Pentru stropit cu pompele (motopompe), avînd în vedere presiunea cu care se aruncă apa, concentraţia soluţiei poate creşte spre a se cheltui mai puţin cu stropitul de apă, pînă la 400 litri, cu condiţia să se asigure uniformitatea tratării.

Un avantaj considerabil reprezintă prăfuirea, pentru care nu mai este necesar transportul apei, nici manopera pentru executarea soluţiei. Pentru prăfuire, se poate folosi prăfuitorul de mînă, dar mai ales aviaţia, cu ajutorul căreia prăfuirea se face uniform şi foarte ieftin. Momentul tratării pentru soluţii este ziua, pe soare şi căldură. Lumina şi căldura măresc efectul ierbicidului, datorită şi faptului că asimilarea este mai vie la căldură şi lumină.

La temperaturi slabe pînă la 10°C, acţiunea ierbicidului este slabă, la 10...15°C efectele sînt moderate, iar de la 15°C în sus, se obţin efecte din ce în ce mai bune, pe măsură ce temperatura creşte. In acest caz, pentru a obţine totuşi rezultate bune, se poate adăuga — cînd este frig — 20% substanţă, în cazul dintîi fiind obligaţi astfel de a folosi mai multă substanţă.

La 2—4 ore după executarea tratării, efectele sînt parţiale (mesteacănul şi sălciile se usucă circa 40% din coronament), iar la şase ore după tratare, la doza de 1,5 kg/ha, deşi a urmat o ploaie puternică, efectele au fost bune: mesteacănul şi salcia s-au uscat, plopul a avut lujerii cu creşterile oprite şi deformări (închirciri), iar smeurul şi-a răsucit frunzele, suferind stagnări în creştere.

In concluzie, este suficient să treacă de la tratare şase ore de timp frumos (cu insolaţie), pentru a se obţine rezultate hotărîtoare pentru doza de 1,5 kg/ha.

Calculul concentraţiei substanţei. Apreciind faptul că la 1,5 kg/ha cu 1 000 l apă/ha, pe timp frumos de tratare, după care a urmat la şase ore o ploaie torenţială, s-au obţinut rezultate bune, considerăm că doza de 2 kg/ha asigură pe deplin reușita lucrării, cu condiția să nu se folosească — în cazul tratării cu soluție — ape calcaroase (cu suspensie de calcar).

Datorită faptului că substanța 2—4 D se poate dizolva în apă pînă la concentrația de $4^0/_0$, se pot face soluții concentrate, din care apoi se folosește cantitatea potrivită pentru diluare, pînă la concentrația potrivită tratării.

Protecția muncii. Este bine să se ferească hainele, vasele, alimentele; vasele care s-au folosit la frecarea soluției, se pot spăla cu leșie sau cu apă cu sodă, pentru a se elimina mirosul. Substanța se păstrează închisă ermetic în vase etichetate de tablă sau de sticlă, la loc uscat și rece.

Costul lucrării. In cazul degajării manuale cu cosorul, costul este de 40 lei/ha (poz. 324 norme). In cazul folosirii ierbicidului 2-4D prin stropire sau prăfuire manuală cu vermorelul sau prăfuitorul, costul lucrării este de 75—100 lei/ha (poz. 324 norme).

In cazul folosirii aviației, potrivit experienței de la prăfuire (protecția pădurilor) și semănături directe (împăduriri), cu încărcătura de 200 kg la o ieșire de o oră, cu 2 kg substanță la ha, rezultă că se prăfuiesc 100 ha la un cost de 365 lei ora de zbor (potrivit contractului), ceea ce înseamnă că se pot executa lucrările de degajare la costul de cel mult 4 lei/ha.

In cazul prăfuirilor, lucrarea se execută dimineața pe rouă, astfel ca praful să adere de plantă și să se dizolve în roua de pe plantă. Pe vreme uscată (fără rouă), nu este indicat să se facă prăfuiri, pentru ca vîntul poate lua ierbicidul de pe plante.

In concluzie, ierbicidul 2-4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) se poate folosi avantajos și din punct de vedere tehnic și din punct de vedere economic, cheltuindu-se numai 10% din ceea ce s-ar cheltui cu mijloacele manuale de degajare.

Tehnica de execuție a prăfuirii ierbicidului cu avionul este asemănătoare cu aceea a prăfuirii cu nitroxan, densitățile fiind foarte apropiate la cele două substanțe.

Densitatea la 2—4D = 0,7; densitatea la nitroxan = 0,8. Avînd în vedere rezultatele experimentale obținute, propunem:

1) să se folosească ierbicidul 2-4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) la degajări prin prăfuire cu avionul;

2) să se obțină, prin cernere, substanța 2-4D praf omogen, fără granule;

3) să se facă demersurile respective, pentru ca industria chimică să fabrice cantitățile necesare la un preț convenabil din punct de vedere economic, pentru cumpărarea și folosirea lui pe scară mare la lucrările silvice.

★

ИСПЫТАНИЕ ГЕРБИСИДА 2,4-Д (ДИХЛОРФЕНОКСИАЦЕТАТ НАТРИЯ) ПРИ ЛЕСНЫХ РАБОТАХ

Резюме

Автор приводит результаты испытания гербисида 2,4-Д в лесном областном управлении Плоешти и приходит к заключению, что при работах по осветлению леса гербисид 2,4-Д может быть использован посредством пульверизации самолетом. Слдовательно необходимо, что бы химическая промышленность производила этот гербисид в требуемом количестве и в подходящих условиях для его использования в широком масштабе на лесных работах.

METODE DE SEMĂNARE A DUDULUI IN PEPINIERA „1 MAI“ MEDGIDIA

GH. SCORȚEA
Maistru pepinierist

Autorul prezintă cele cinci metode de semănare a dudului folosite la pepiniera „1 Mai“-Medgidia și ajunge la concluzia că semănarea dudului — în timpul verii, îndată după recoltare — folosindu-se semințe curate, dă rezultate bune. Semănătura de toamnă este superioară celei de primăvară, deoarece dă o producție mai mare de puieți și permite reducerea cheltuielilor de întreținere.

Pentru buna reușită, se recomandă ca sămînța de dud spălată și uscată să se păstreze bine în vase sau sticle ermetic închise și în magazii întunecoase, uscate și aerisite.

In pepiniera „1 Mai“-Medgidia, situată în stepa centrală a Dobrogei, din primăvara anului 1950 pînă în toamna anului 1953 s-au întrebuințat cinci metode de semănare a dudului, și anume:

1) Semănarea de primăvară la strat cu semințele nestratificate.

2) Semănarea de vară, la strat, cu fructe întregi, executată imediat după recoltare.

3) Semănarea de toamnă la tarla cu semințe nestratificate.

4) Semănarea de primăvară în strat cu semințe stratificate.

5) Semănarea de vară în benzi late de 20 cm

cu sămînță curată, executată imediat după recoltare.

Vom reda, în cele ce urmează, felul cum s-a lucrat și realizările obținute pentru fiecare metodă în parte.

1. În primăvara anului 1950, s-a semănat dud în straturi lungi de 20 m și late de 1 m, cu intervale între straturi de 0,40 m. Terenul a fost desfundat și nivelat din toamna anului 1949. In primăvara 1950, s-a făcut din nou mărunțirea și nivelarea terenului, executîndu-se apoi semănătura la 28 aprilie. Rigolele s-au făcut cu ajutorul scîndurii bavareze, adîncă de 1,5 cm, iar semănarea semințelor pe rigole s-a făcut cu un uluc de tablă lung de 1 m, cu fundul ascuțit și cu mici adîncituri din 2 în 2 mm, pe care se repartizau semințele uniform cu mîna, apoi se aduceau în dreptul rigolei și se răsturnau în rigolă. Sub această formă, se obținea o repetiție uniformă a semințelor pe rigole.

Sămînța a fost păstrată peste iarnă în pungi de hîrtie, într-o magazie la loc uscat. Înainte de semănare, sămînța s-a ținut în apă rece timp de 48 ore, schimbîndu-se apa din 8 în 8 ore. Rigolele semănate s-au acoperit cu pămînt mărunțit și apoi s-au udat cu stropitoare, cu cîte 12 litri apă la m^2 de strat, acoperindu-se apoi cu un strat de paie mari, gros de 3—4 cm, care s-au rărit de pe rîndurile cu puieți, după răsărirea acestora, adunîndu-se pe intervalele dintre puieți.

Din cauza secetei, semănătura s-a udat tot timpul verii de cîte două ori pe săptămînă pînă la 15 august, cînd timpul a început să se răcească. Înainte de fiecare udat, paiele se ridicau, punîndu-se apoi la loc după udare. Peste 10—12 zile, au început să răsară primii puieți.

Cultura a fost, în general, slabă, puieții au răsărit rar și în rate, dînd naștere la puieți de mai multe mărimi pe aceeași rigolă.

La 20 septembrie cînd s-a făcut inventarierea puieților, s-au găsit în medie 7 puieți pe m^2 neapți de plantat. In iarna 1950—1951, puieții s-au acoperit cu un strat de paie și stuf de 10—12 cm grosime.

In primăvara anului 1951, paiele s-au ridicat și — după prima operație de spargere a crustei cu grebla de fier printre puieți — s-a observat că au început să răsară puieți din semințele rămase negerminate în primăvara 1950. In acest fel, cultura s-a refăcut puțin. In anul 1951, cultura de dud s-a întreținut prin opt prașile. In toamna 1951, s-au scos cîte 9 puieți pe m^2 apți de plantat.

2. In vara anului 1951 la 20 iunie, s-au semănat fructe de dud îndată după culegere, tot la strat ca în primul caz, cu următoarele deosebiri : rigolele s-au executat cu sapa dreptunghiulară la o adîncime de 2 cm. Distanța dintre fructe a fost de circa 2 cm. Semănătura s-a executat în lungul stratului și a fost acoperită după udare cu paie și buruieni verzi în strat gros de 2—3 cm. După 7 zile au început să răsară puieții, în grupuri, dînd o cultură reușită. Îndată după răsărire, paiele au fost ridicate complet, iar deasupra puieților s-au pus umbrare de stuf, la înălțimea de 20 cm. Puieții s-au udat de două ori pe săptămînă și, pe măsura creșterii lor, se ridicau și umbrarele la : 25, 30-50 cm, care s-au ridicat complet pînă la sfîrșitul lunii august. În timpul verii, puieții s-au întreținut prin 2 prașile, iar toamna nefiind buni de plantat, s-au acoperit cu un strat de paie gros de 8—10 cm. În primăvara anului 1952, paiele s-au ridicat și s-a făcut rărirea puieților cu foarfeca de vie. Cultura s-a întreținut în timpul verii 1952 prin 6 prașile. După un an și jumătate de vegetație, adică în toamna anului 1952, s-au scos de pe suprafața semănată 40 puieți la m^2.

3. În toamna anului 1951, la 3 noiembrie, s-a semănat dud la tarla în perechi de rînduri, cu distanța de 15 cm între rînduri și 50 cm între perechile de rînduri. Lungimea rîndurilor a fost de 100 m. Semănătura s-a executat în teren pregătit prin ogor negru. Rigolele s-au executat cu sapa dreptunghiulară la adîncimea de 2,5 cm. Semănatul s-a executat cu mîna, iar semințele au fost amestecate cu nisip spre a se obține o repartiție a lor cît mai uniformă pe rigole, folosindu-se 0,20 kg la ar. Rigolele s-au acoperit cu pămînt mărunțit, rămînînd în acest fel peste iarnă, fără ca să se acopere cu paie. În primăvara 1952, după prima operație de spargere a crustei cu grebla de fier, pe la începutul lunii aprilie au început să apară puieți. Reușita culturii a fost bună, întreținîndu-se 6 operații pînă în toamnă. Puieții s-au dezvoltat destul de bine chiar în primul an, dînd o producție de 42 puieți pe m^2, dintre care 40% au fost puieți apți de plantat.

4. In primăvara anului 1952, la 7—8—9 aprilie, s-a semănat dud la strat, folosindu-se semințe stratificate în nisip reavăn timp de 30 zile. Din 10 în 10 zile semințele au fost răvășite și reumezite. Stratificarea s-a făcut într-o ladă ținută în beci, la temperatura de 4 pînă la 10°C. Inainte de semănare, semințele erau toate încolțite. Pînă la stratificare, sămînța a fost ținută în sticle închise ermetic și la umbră. Felul de semănare a fost același ca și la metoda II-a, cu singura deosebire că rigolele au fost acoperite cu compost dat printr-un ciur cu ochiuri de 5 mm. După răsărire, semănătura a fost udată de două ori pe săptămînă, iar paiele cu care s-a acoperit au fost rărite de pe rîndurile de puieți, adunîndu-se după intervalele dintre rînduri. Inainte de fiecare udat ori întreținere, paiele se ridicau și apoi se puneau la loc. Pînă în toamnă, cultura s-a întreținut ori de cîte ori a fost nevoie, însă puieții s-au dezvoltat slăbuț, rămînînd inapți de plantat, după primul an de vegetație, ajungînd la înălțimea medie de 18 cm.

Puieții au rămas peste iarnă neacoperiți cu paie. În vara următoare (1953), cultura s-a întreținut cu 6 operații. În toamna 1953, s-au scos 39 puieți la m^2 apți de plantat, care ajunseseră la înălțimea medie de 80 cm.

5. În vara anului 1953 la 2 iulie, s-au semănat semințe de dud îndată după recoltare în benzi late de 20 cm, cu intervalele dintre benzi

Tabela 1

Luna	Precipitații pe ani (mm)				Maxime și minime							
					1950		1951		1952		1953	
	1950	1951	1952	1953	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
ianuarie		16,7	11,2	18,3			13,4	- 7,9	15,6	- 8,0	13,1	- 9,0
februarie		7,2	50,2	14,7			15,0	- 8,3	15,0	- 6,0	12,8	-10,3
martie		55,2	28,9	3,8			22,7	-11,0	31,2	-10,6	22,0	- 7,7
aprilie		59,5	9,8	11,6			25,0	2,4	30,0	- 2,0	22,2	1,0
mai	20,7	14,0	58,3	42,7	37,0	3,6	28,3	6,7	27,0	3,2	28,2	3,6
iunie	46,8	8,4	66,4	10,0	34,6	6,4	32,6	5,6	32,3	8,0	30,3	11,2
iulie	37,7	10,6	26,6	14,5	35,7	14,0	36,2	10,6	33,6	11,0	33,8	11,4
august	16,0	11,5	8,8	37,4	37,6	7,8	36,4	13,4	38,4	10,4	33,1	11,4
septembrie	22,7	0,9	25,6	1,5	32,0	6,2	33,6	2,1	35,2	6,3	31,6	4,4
octombrie	13,4	13,7	47,8	1,0	26,8	- 0,8	25,0	- 3,4	34,2	3,0	26,3	- 1,2
noiembrie	17,7	26,1	129,4		20,3	2,2	19,8	- 1,2	19,5	- 3,6		
decembrie	39,6	9,4	49,3		18,8	12.4	15,7	-10,0	15,0	- 7,8		

de 40 cm și cu lungimea de 180 m. Rigolele s-au făcut tot cu sapa dreptunghiulară la adîncimea de 2,5 cm. După semănare, întreaga suprafață a fost acoperită cu un strat de 2—3 cm de paie. Puieții au răsărit foarte bine, fără a se uda semănătura, iar paiele de pe benzi s-au rărit treptat cu creșterea puieților, apoi s-au adunat între benzile de puieți.

Pînă în toamnă nu s-a făcut nici o întreținere. La 20 septembrie 1953, puieții aveau înălțimea de 15 cm, cu un număr de 76 puieți pe m². Peste iarnă, întreaga suprafață s-a acoperit cu un strat de 8—10 cm de paie.

Pentru completarea condițiilor în care s-a lucrat, redăm datele meteorologice luate de la Stațiunea Meteorologică Medgidia (pe intervalul: mai 1950—noiembrie 1953) care este la depărtare de 2 km de pepinieră. (Tabela 1).

Din cele arătate, prin metodele folosite pentru producerea puieților de dud în regiunile de stepă, se constată următoarele:

1. Semănarea dudului în timpul verii îndată după recoltare, folosindu-se semințe curate, dă rezultate bune. Semănătura să se acopere cu paie și să se întrețină așa cum s-a arătat. În acest fel, se obțin puieți apți de plantat după 1½ ani, cu o producție destul de bună.

Tabela 2

Anul	Ultima zi de îngheț primăvara	Prima zi de îngheț toamna
1950		24 octombrie
1951	24 martie	10 octombrie
1952	10 aprilie	12 noiembrie
1953	24 martie	23 octombrie

2. Semănătura de toamnă este mai bună față de semănătura de primăvară, pentru că dă o producție mai mare, reducîndu-se și cheltuielile de întreținere. Puieții sînt apți după 2 ani de vegetație.

3. Sămînța de dud, spălată și uscată, se păstrează bine în vase ori sticle ermetic închise și în magazii întunecoase, uscate și aerisite.

ZONE VERZI

CONTRIBUȚII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI *)

II. Bazele de amenajare

Ing. **ALEXE IACOVLEV**

In cadrul problemei amenajării zonelor verzi, căreia autorul i-a consacrat un ciclu de articole, dintre care primul a apărut în „Revista Pădurilor" nr. 10/1954, în prezentul articol sînt arătate particularitățile primelor trei elemente ale orînduirii în timp: exploatabilitatea, ciclul de producție și fondul de producție.

Exploatabilitatea este definită ca fiind starea arboretului corespunzătoare țelului de gospodărire, [6]. Vîrsta, la care se realizează această stare, poartă denumirea de vîrsta exploatabilității.

Adoptarea unei anumite exploatabilități, precum și determinarea practică a vîrstei corespunzătoare acesteia, sînt probleme de importanță esențială pentru amenajament. Exploatabilitatea este o consecință imediată a țelului de gospodărire și, în același timp, primul element al orînduirii în timp din cadrul bazelor de amenajare.

Arboretele înglobate în zonele verzi avînd un țel de gospodărire bine definit, nu vom lua în discuție decît anumite forme ale exploatabilității.

1. *Exploatabilitatea naturală* pare a fi, la prima vedere, cea mai indicată pentru arboretele supuse regimelor de zonă verde (parc și parc-pădure). Factorii ce o condiționează: „încetarea creșterii în înălțime, coronamentul plat și rar, pe lîngă aceasta cetina înnegrită, acoperită de licheni, uscarea vîrfului — o formă specială a scoarței crăpată în prisme mari, creșterea slabă în diametru, în sfîrșit dezvoltarea putregaiurilor interioare, [1] fac inacceptabilă adoptarea ei pentru totalitatea arborilor unui arboret, din motive de ordin estetico-sanitar. Amenajamentul Z. V. trebuie să respingă ideea acceptării integrale a acestei forme a exploatabilității și s-o înlocuiască printr-o formă (a exploatabilității), corespunzătoare laturii estetico-sanitare. Pentru aceleași motive însă, adoptarea exploatabilității naturale pentru un număr restrîns de arbori cuprinși în formații de Z. V. supuse regimului parc și parc-pădure nu trebuie exclusă cu desăvîrșire. In formațiile de Z. V. supuse acestor regime, pentru obținerea efectului estetic, trebuie să se realizeze un amestec de specii și vîrste care face imposibilă acceptarea unei forme de exploatabilitate pentru întreaga formație și ne conduce la ideea adoptării unei exploatabilități pentru fiecare arbore în parte. In aceste condiții, s-ar putea adopta, la 10% din totalul arborilor componenți ai formației de Z. V., supuse regimului parc și parc-pădure, exploatabilitatea naturală.

2. *Exploatabilitatea de regenerare* din lăstari trebuie adoptată în acele porțiuni ale formațiilor de Z. V., unde se aplică regimul crîng și codrul cu elemente de crîng (asupra acestei noțiuni, se vor da explicații ulterior), indiferent de regimul de zonă verde. „Această exploatabilitate fixează limita superioară pentru vîrsta exploatabilității la crînguri..." [4].

3. Considerînd că nici una din formele actuale ale exploatabilității nu corespunde parcului și parcului-pădure, s-ar impune — pentru aceste formații de Z. V. o formă de exploatabilitate specială: *exploatabilitatea estetică,* care este în fond o formă particulară a exploatabilității funcționale.

Adoptarea exploatabilității estetice face posibilă extragerea arborilor, a căror menținere — în formația de Z. V. — poate duce la diminuarea efectului estetic și, în consecință, la destrămarea unității compoziției. Vîrsta corespunzătoare acestei exploatabilități este, de cele mai multe ori, apropiată de cea a exploatabilității naturale. Ceea ce o face accesibilă practicii este tocmai neobligativitatea cunoașterii precise a vîrstei corespunzătoare (exploatabilității). Important este a stabili momentul în care arborele a ajuns la această exploatabilitate. Posibilitatea de a aprecia acest moment necesită cunoașterea temeinică a legilor compoziției și a însușirilor biologice ale speciei în cauză. Se poate obiecta că subiectivitatea nefiind exclusă în această apreciere, noțiunea de exploatabilitate estetică este lipsită de un conținut științific. Cum însă problema conducerii parcurilor și parcurilor-păduri nu este numai o chestiune de știință, ci și de artă, am căutat să satisfacem ambele laturi ale problemei. Cert este că, oricare ar fi termenul adoptat pentru exploatabilitatea acestor formații de Z. V., în fond el s-ar reduce, în cele din urmă, la același conținut.

---

*) Bibliografia întregului ciclu de articole se va publica în cadrul articolului final.

4. *Exploatabilitatea funcțională,* definită ca fiind corespunzătoare „acestei stări a arboretelor, la care ele încep să-și piardă însușirile pozitive pentru exercitarea cărora au fost create" [4] este proprie arborilor și arboretelor supuse regimelor de zonă verde (Z.V.) pădure-parc și pădure de agrement. Determinarea acestei exploatabilități se va face pentru fiecare caz în parte. Pentru arboretele tratate în codru grădinărit, se va stabili un diametru al arborelui exploatabil și, pe baza acestuia, se va putea determina vîrsta exploatabilității funcționale. Stabilirea diametrului arborelui exploatabil se va face ținînd seama de specie, tipul de pădure, condițiile staționale, tipul funcțional și indicele de protecție a arboretului. Pentru arboretele ce se tratează în codru cu tăieri progresive, funcție de factorii enumerați anterior, se stabilește o vîrstă medie corespunzătoare exploatabilității funcționale.

In concluzie, funcție de regimul de zonă verde, s-ar impune adoptarea — în formațiile de zone verzi — a formelor exploatabilității arătate în tabela 1.

Tabela 1

Regimul de zonă verde	Forma de exploatabilitate	La ce se referă
Parc	10% naturală 90% estetică	Arbori „
Parc–pădure	10–25% naturală 75–90% estetică	Arbori „
Pădure–parc	Funcțională	Arbori
Pădure de agrement	Funcțională	La arbori pentru codru grădinărit și la arborete pentru codru cu tăieri progresive
Indiferent (unde este cazul)	De regenerare din lăstari	Arborete și arbori (codru cu elemente de crîng)

Ciclul de producție este definit ca un element al orînduirii în timp și cuprinde: „timpul ce trece de la întemeierea unei păduri pînă la exploatarea ei" [8]. El „se referă la totalitatea arboretelor reunite într-un tot economic și care nu vor fi tăiate dintr-odată, ci într-o anumită succesiune pe măsura atingerii vîrstei de exploatabilitate, în cursul întregului ciclu [1].

Despre ciclul de producție, nu se poate vorbi decît în anumite asociații de arborete ale zonelor verzi, și anume acolo unde pot fi aplicate tratamentele cu tăieri localizate.

Pentru formațiile de zonă verde, supuse regimelor parc sau parc-pădure și unde a fost adoptată exploatabilitatea estetică ca o consecință a obiectivului principal al gospodăriei, noțiunea de ciclu de producție apare ca o ficțiune, deoarece niciodată nu se va putea preciza momentul în care formația de zonă verde a fost parcursă de tăieri, în totalitate. Această afirmație este valabilă și pentru formațiile în care se aplică codrul cu tăieri grădinărite. In cazul cînd se aplică grădinăritul pe cupoane, ciclul de producție poate fi suplinit prin rotație și care reprezintă timpul după care se revine cu tăierea pe aceeași suprafață a arboretului.

In cadrul zonelor verzi — păduri-parcuri și uneori păduri de agrement — rotația nu trebuie să depășească și nici să înregistreze valori cuprinse între 1/15—1/20 dintr-un ciclu de producție normal la codru. Considerînd ciclul de producție normal la codru, 120 ani, rotația va fi de 6—8 ani, timp care este suficient pentru ca arboretul să revină în urma procesului de exploatare. O micșorare a rotației ar aduce prejudicii regenerării, iar o mărire ar presupune o recoltare prea mare de material și ar duce — în felul acesta — la schimbarea noțiunii de tratament grădinărit pe cupoane.

In ceea ce privește ciclul de producție, stabilirea lui se va face în funcție de:

a) exploatabilitate;

b) structura fondului de producție (repartizarea arboretelor pe clase de vîrstă);

c) caracterul regenerării;

d) regimul de zonă verde.

Problema este proprie cazurilor, în care se aplică tăieri localizate, fapt care nu poate avea loc decît în regimul de zonă verde pădure de agrement. Funcție de elementele menționate anterior, valoarea ciclului de producție va fi cuprinsă între 80—140 (160) ani, considerîndu-se 4—7 (8) clase de vîrstă a 20 ani. Valorile din paranteză se vor adopta în cazuri excepționale.

Sacrificiile de exploatabilitate în plus nu trebuie limitate, iar cele în minus nu trebuie să depășească 1/2 din numărul anilor clasei de vîrstă și 10% din suprafața unității considerate în cazul ciclului de producție cuprins între 80 și 120 ani. Pentru ciclul de producție peste 120 ani, sacrificiile de exploatabilitate în minus vor fi limitate la o clasă de vîrstă și 15% din suprafața unității considerate.

Fondul de producție. Problema fondului de producție prezintă particularități deosebite în arboretele afectate zonelor verzi. Aceste particularități sînt, de asemenea, o consecință a țelului de gospodărire, al cărui obiectiv principal nu poate constitui aci producția de lemn și care totuşi nu poate fi exclusă cu desăvîrşire, din motive de ordin social și silvicultural.

Noțiunea de fond de producție, definită în amenajament ca fiind (pentru exploatare periodică) „rezerva de lemn ce se găsește în picioare în pădure și grație căreia pădurea este în măsură să dea anual produsul său" [8], își păstrează și aci aceeași sferă.

In cazul zonelor verzi, este necesar a distinge — din punct de vedere calitativ — două aspecte diferite ale fondului de producție. Această distincție rămîne însă pur convențională și nu alterează cu nimic fondul definițiilor date anterior; ea este însă necesară pentru a concretiza de la început două aspecte distincte:

1) fondul de producție în formațiile de zonă verde, supuse regimelor de Z.V. parc și parc-pădure;

2) fondul de producție în formațiile de zonă verde, supuse regimelor de zonă verde pădure-parc și pădure de agrement.

1. In primul caz, propunem a denumi — în mod convențional — fondul de producție a parcurilor și parcurilor-păduri, bază verde, datorită faptului că producția de lemn nu poate constitui aci nici cel puțin un obiectiv secundar al gospodăriei; materialul lemnos, ce rezultă din aceste formații în urma operațiilor culturale, a tăierilor de igienă și a celor de reconstrucție (refacere), trebuie considerat ca un produs secundar al formației.

Stabilirea bazei verzi optime în parcuri și parcuri-păduri necesită și cercetări legate de specificul vegetației, stațiunii și cerințelor de ordin estetic.

Cercetările trebuie să plece de la considerentul că': în parcuri și parcuri-păduri funcție de stațiune, există un anumit număr de arbori, de specii și diametre diferite, pe unitatea de suprafață ce formează „baza verde" pe care se sprijină toate amenajările de ordin estetic. Obiectul studiului va fi această „bază verde", căreia trebuie să i se stabilească structura optimă, necesară realizării maxime a efectului estetico-sanitar.

Proporția speciilor și diametrelor existente în momentul cercetărilor trebuie comparată cu structura optimă a unor arborete tratate în codru grădinărit; cu ajutorul comparațiilor și ținînd seama de necesitățile esteticii, se vor putea stabili:

1) proporția speciilor și

2) raportul claselor de diametre, corespunzătoare bazei verzi optime.

Ar fi greșit însă, să se interpreteze noțiunea de structură optimă, privind problema din punct de vedere cantitativ. In formațiile de zonă verde citate anterior, poate exista — în anumite cazuri — o disproporție vizibilă între clasele de diametre, comparativ cu pădurea grădinărită cu fond de producție optim, pentru ca totuși fondul silvicultural al formației considerate să aibă o structură optimă.

La prima vedere, s-ar părea că studiul necesar stabilirii structurii optime a bazei verzi este afectat de prea multă subiectivitate. Subiectivitatea este însă un element ce dispare în măsura în care se cunosc — în mod temeinic — biologia speciilor, relațiile dintre specii și legile compoziției arhitecturale ale peisagisticii.

2. In pădurile-parcuri și pădurile de agrement, se urmărește și recoltarea materialului lemnos ca obiectiv secundar al gospodăriei. Pentru aprecierea fondului de producție în aceste formații, trebuie cunoscute:

a) mărimea, exprimată în m³ pe unitatea de suprafață și pentru întreaga formație;

b) structura, exprimînd repartizarea materialului lemnos pe clase de vîrstă sau diametre și repartizarea volumelor pe specii.

Mărimea și structura fondului de producție sînt funcție de: specie, stațiune, exploatabilitate (și ciclu de producție), posibilitate, regimul și tratamentul adoptat.

Avînd în vedere că totalitatea arboretelor supuse regimului de Z. V. pădure-parc și majoritatea arboretelor supuse regimului de Z. V. pădure de agrement, vor fi tratate în codru grădinărit, se pune — în primul rînd — problema realizării structurii grădinărite. Esența problemei constă în stabilirea numărului de arbori pe clase și categorii de diametre corespunzătoare acestei structuri. Problema continuă a fi studiată și interesează, în general, amenajamentul forestier. Ultimele cercetări de la noi din țară (prof. I. Popescu-Zeletin și prof. N. Rucăreanu) au adus o contribuție apreciabilă în acest domeniu. *)

Se va căuta realizarea structurii optime a fondului de producție prin: alegerea judicioasă a speciilor, proporționarea justă a amestecului, respectarea prescripțiilor silviculturale în conducerea arboretelor și respectarea posibilității fixate de amenajament.

In cazul formațiilor de zonă verde unde se au în vedere clasele de vîrstă (păduri de agrement), ca o consecință a aplicării codrului cu tăieri progresive, se va tinde la normalizarea acestora în limitele arătate anterior pentru sacrificiile de exploatabilitate.

Dacă operația de normalizare necesită sacrificii de exploatabilitate ce depășesc limitele fixate, ea se va efectua în două sau chiar trei cicluri de producție.

Deși se urmărește realizarea unor clase de vîrstă normale, nu trebuie considerată ca fiind acceptată teoria pădurii normale; cu alte cuvinte, normalizarea claselor de vîrstă trebuie privită ca o tendință și nu ca un obiectiv imediat, tendință ce este necesară în vederea realizării unei ordini în pădure, specifică codrului cu tăieri progresive.

---

*) *„Revista Pădurilor"*, nr. 10/1953, 11/1953 și 12/1953.

★

РАБОТЫ ПО УСТОЙСТВУ ЗЕЛЕНЫЯ ЗОН
II. ОСНОВЫ УСТРОЙСТВА

Резюме

В рамках вопроса по устройству лесо-парков, которому автор посвятил цикл состоящий из трех статей, в том числе первая опуаликованная в 10-ом номере „Ревиста Пэдурилор" за 1954 г., настоящая статья рассматривает воорос с точки зрения основ устройства.

ÎN LEGĂTURĂ CU PROBLEMA SISTEMATIZĂRII ŞI INVERZIRII ORAŞELOR

Ing. arh. **VLAD C. CARMĂZIU**

Autorul aduce contribuţia experienţei sovietice la actuala problemă a zonelor verzi, venind astfel în sprijinul proiectanţilor de spaţii verzi.

Scopul principal al sistematizării oraşelor este proporţionarea justă a diverselor spaţii pentru realizarea unor condiţii de viaţă sănătoasă şi frumoasă.

Problema principală a reconstrucţiei socialiste a oraşelor constă în :

1) separarea zonei industriale de zonele de locuinţe ;

2) crearea sistemului unit al zonei verzi a centrelor populate.

Conform cu Instrucţiunile pentru aplicarea *Hotărîrii Consiliului de miniştri nr. 114. 23 I. 1954 privind zonarea funcţională a pădurilor din R.P.R.*, zona verde a oraşului se compune din trei subzone, şi anume :

1) *intravilană,* care cuprinde parcurile şi parcurile forestiere din interiorul oraşelor ;

2) *extravilană,* care cuprinde pădurile-parcuri şi

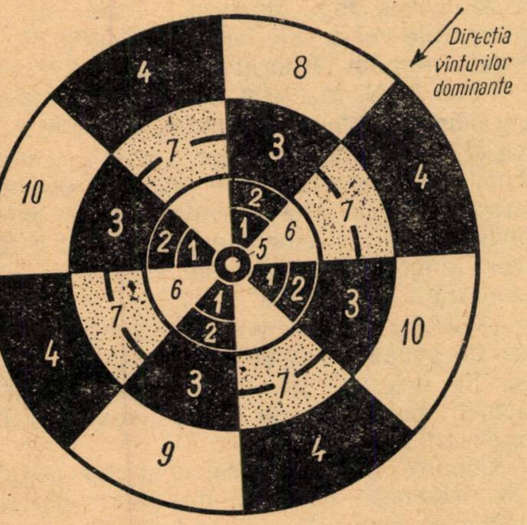
3) *exterioară,* care cuprinde pădurile de agrement.

Schema sistemului zonei verzi a unui oraş, prezentată aici, este elaborată conform Hotărîrii Consiliului de Miniştri nr. 114/23.I/1954 şi pe baza izvoarelor sovietice, cu scopul de a se uşura înţelegerea complexului zonei verzi, care — fiind simplificat geometric — este mai evident.

Zona întreprinderilor industriale trebuie neapărat să fie situată înafara oraşului, adică în zona extravilană. Totodată, este necesar ca zona întreprinderilor industriale să fie aşezată în punctele pe unde ies apele curgătoare din oraş, pe unde se scurg curenţii dominanţi de aer.

De asemenea, este important ca zona întreprinderilor industriale să fie plasată la distanţe suficient de mari de zonele de locuinţe.

Schema sistemului zonei verzi a unui oraş



	Arborete de talie mare, formînd masive mari (cu fiecare secţiune de 1 km şi mai mult)	Arborete de talie variată, formînd masivele mici
Zone verzi	*1, 2, 5, 6* — Subzona *intravilană*: *1* - parc *2* - parc forestier	*5* — Centrul civic *6* — Cartierele înverzite de locuinţe
	3, 7–Subzona *extravilană*: *3*–pădure-parc	*7* — Gospodăriile pomicole şi horticole
	4, 8, 9, 10— Subzona *exterioară* : *4*–pădure	*8* — Suburbiile cu sanatorii şi case de odihnă *9* — Cartierele industriale *10* — Comune rurale cu gospodării agricole pentru aprovizionarea oraşului cu cereale. zarzavaturi, lapte, carne

Este interesant de ştiut cum este privit acest lucru de către ştiinţa progresistă sovietică.

Arhitectul M.C.Hanke arată că industria trebuie concentrată în zona extravilană [2], din cauza emanaţiilor dăunătoare pentru sănătatea oamenilor (gaz, fum, funingine, praf etc.), chiar şi din cauza zgomotului.

Acest principiu nu este însă respectat întotdeauna în sistematizarea oraşelor noastre.

Aşa, de exemplu, prin proiectul de sistematizare a Oraşului Stalin, discutat la Sfatul Popular Orăşenesc la data de 16.I.1954, se prevede şi mai departe parcelarea zonei industriale şi plasarea terenurilor cu întreprinderi industriale în alternanţă cu zonele de locuinţe. Proiectul prevede un pas înainte prin concentrarea industriei, dar — totodată — prevede şi menţinerea amestecului între zona industrială şi aceea de locuinţe.

Acest lucru persistă în toate cele trei variante schematice ale proiectului, din care se poate vedea clar că zona industrială nu este plasată pe teritoriul extravilan al oraşului, nu este aşezată în afara centurii verzi a oraşului, formată de păduri-parcuri în alternanţă cu gospodăriile horticole, protejate cu benzile de pădure, care nu trebuie confundate cu perdelele forestiere de protecţie din jurul întreprinderilor industriale.

Este adevărat că toate acestea nu se pot realiza într-un timp scurt, pentru crearea sistemului zonei verzi urbane-suburbane, pentru această fiind nevoie de minimum 15—20 ani. Dar, de la început, trebuie să existe această grijă şi în funcţie de posibilităţile de moment şi de dezvoltarea lor, să se ajuncă cît mai repede la această realizare.

O altă greşală în proiectarea zonei verzi a Oraşului Stalin este aceea de a se amîna elaborarea problemei înverzirii oraşului.

Este insuficient dacă proiectanţii au amintit, în mod izolat de complexul întreg al zonei verzi, că este programat un parc de cultură şi odihnă; la fel, că sînt programate perdelele forestiere sanitare de protecţie dintre zonele industriale şi cartierele de locuit.

Arhitectul L.B.Lunţ arată clar că „problema înverzirii oraşelor nu trebuie de loc privită izolat, ci într-un complex total şi comun al tuturor problemelor legate de chestiunea reconstrucţiei oraşelor noastre" [3].

O simplă indicare a parcului de cultură şi odihnă, a zonelor sanitare de protecţie, ca şi schiţarea sumară a cîtorva mici insule de verdeaţă din cuprinsul oraşului, unde trebuie să fie o subzonă verde intravilană dezvoltată, nu înseamnă că s-a rezolvat sistemul unic al subzonelor verzi.

Este necesar să folosim cît mai mult, în acest scop, experienţa specialiştilor sovietici în urbanism şi zone verzi, pentru a putea realiza lucrări frumoase şi cu bune rezultate.

„Inverzirea oraşelor sovietice, spune ing. L.O.Moşinschi, specialist în zone verzi, se proiectează sub forma sistemului unit urban-suburban al masivelor de grădini, parcuri şi plantaţii mici, legate între ele prin fîşii verzi" [4].

Prezenţa în sudul şi estul Oraşului Stalin a pădurilor de pe munţi, ce constituie o minunată bază de creare a zonei verzi extravilane, nu eliberează pe proiectanţi de nevoia creierii parcurilor intravilane.

Limitarea creării subzonei verzi intravilane numai la suprafeţele neconstruibile este o „metodă exclusivistă", care — de multă vreme — este condamnată de ştiinţa sovietică.

In proiectul întocmit, acest lucru apare din folosirea pentru spaţii verzi a suprafeţelor de deasupra nivelului suprafeţelor construibile, ceea ce reprezintă prea puţin din punct de vedere sanitar. Masivele puternice de parcuri este necesar să fie dezvoltate la acelaşi nivel, la care sînt situate cartierele de locuinţe şi neapărat în cuprinsul organismului urban.

In ceea ce priveşte perdelele verzi forestiere cu caracter sanitar între cartierele de locuit şi zonele industriale, în ultimul timp, sînt unanim recunoscute ca un mijloc secundar.

După cercetările prof. G.V. Seleihovschi, perdelele verzi dintre cartierele de locuit şi zonele industriale, care produc emanaţii vătămătoare — praf şi zgomot — au un rol restrîns în reţinerea acestora. Numai sisteme masive de plantaţii compacte de arbori, instalate în locuri de consum intens şi de vătămare puternică a aerului — deşi în cuprinsul zonei urbane — pot avea o acţiune puternică de purificare a aerului [5].

De asemenea, nu este satisfăcător nici sistemul zonelor verzi izolate, din cuprinsul cartierelor populate.

Prof. Arh. L. A. Ilin, în mod just, arată că sistemul „împrăştierii" spaţiilor — volumurilor verzi (a scuarurilor) este învechit şi respins chiar acolo unde s-a născut, în Anglia [6].

Vorbind despre planul general de reconstrucţie a Moscovei, ing. Moşinschi arată că: „pentru plantaţiile verzi, este necesar 40-50% din suprafaţa întregului teritoriu intravilan" [7].

Prof. A. N. Marzeev, specialist în lucrările cu caracter de igienă comunală, arată că: „In general, totalul suprafeţelor verzi din oraşe trebuie să formeze cel puţin jumătate din teritoriul intravilan, cu alte cuvinte, norma medie de înverzire a centrelor populate pentru asigurarea condiţiilor de igienă este de 50% din toată suprafaţa intravilană" [8].

„Nu este just ca masa principală a zonei verzi să fie grupată la periferia oraşului, iar centrul să fie rezervat şi utilizat numai pentru construcţii publice şi de locuit", spune prof. Marzeev [9].

Centura verde în jurul centrelor populate de tip orăşenesc, compusă din păduri-parcuri, gospodăriile pomicole şi cele horticole, în mijlocul pădurilor sau benzilor de protecţie, trebuie să aibă lăţimea destul de mare. „Lăţimea centurii verzi din jurul Moscovei este de 10 km", arată prof. Marzeev [10].

Teritoriul suburban al oraşului trebuie să fie format din:

1) subzona extravilană, adică centura verde, care prezintă importanţă sanitară, fiind neîntreruptă, suficient de înaltă şi deasă;

2) subzona exterioară, cu păduri de agrement şi spaţiile gospodăriilor comunale şi colective suburbane [11].

Subzona exterioară este necesară aprovizionării orașului cu legume, lapte, carne, lemne etc.

Teritoriul înverzit al unui oraș reședință regională, cum este Orașul Stalin, trebuie extins pe rază de 30 km [12].

I. V. Stalin, în legătură cu înverzirea Moscovei, a atras atenția asupra creării masivelor de parcuri, care trebuie dezvoltate în orașe și împrejurimi cît mai departe [13].

Toate aceste idei progresiste trebuie avute în vedere de către proiectanții zonei verzi a Orașului Stalin, pentru ca acest oraș, situat în condiții geografice atît de favorabile, să îmbine armonios poziția sa cu lucrările ce se vor crea, pentru a se ajunge să prezinte un aspect deosebit și totodată, original față de celelalte orașe ale țării.

Orașul Stalin, centru industrial, istoric, climatic și turistic, trebuie să devină, în același timp, un exemplu de oraș-grădină, pitoresc și exemplar de sănătos și frumos.

Bibliografie

[1] Instrucțiuni pentru aplicarea Hotărîrii Consiliului de Miniștri nr. 114/23.I.1954, privind zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R. Ed. Agro-Silvică de Stat, 1954, pag. 19-20.

[2] *Hanke M. O.:* Sistematizarea zonei suburbane. Problemele urbanismului sovietic, 1952, pag. 126.

[3] *Lunț L. B.:* Construirea zonelor verzi, Moscova, 1952, pag. 5.

[4] *Moșinschi L. O.:* Inverzirea orașelor, Academia Științelor U.R.S.S., Moscova, 1951, pag. 106.

[5] *Seleichovschi G. V.:* Inverzirea orașelor, Moscova, 1949, pag. 225—226.

[6] *Moșinschi L. O.:* Inverzirea orașelor, Acad. de Științe U.R.S.S., Moscova, pag. 52.

[7] *Moșinschi L. O.:* Inverzirea Orașelor, Acad. Științelor U.R.S.S., Moscova, pag. 111.

[8] *Marzeev A. N.:* Igiena Comunală, Moscova, 1951, pag. 116.

[9] *Marzeev A. N.:* Igiena Comunală, Moscova, 1951, pag. 121.

[10] *Marzeev A. N.:* Igiena Comunală, Moscova, 1951, pag. 106.

[11] *Hanke M. O.* și *Bulgakov K. M.:* Sistematizarea zonelor suburbane, Moscova, 1951.

[12] *Lebedev G. I.* și *Bulgakov K. M.:* Horticultură decorativă; dicționarul scurt, Moscova, 1949, pag. 203 și Instrucțiuni pentru aplicarea H.C.M. nr. 114/23.I.1954, pag. 19.

[13] *Moșinschi L. O.:* Inverzirea orașelor, Academia Științelor, U.R.S.S. Moscova, 1951, pag. 107.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ВОПРОСА СИСТЕМАТИЗАЦИИ И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ

Резюме

Автор привдит вклад советского опыта по актуальному вопросу о лесо-парках и, этим самым оказывает поддержку проектировщикам лесо-парков.

ECONOMIE PISCICOLĂ

IMBUNĂTĂȚIREA METODEI DE POPULARE ARTIFICIALĂ A APELOR DE MUNTE CU PUIEȚI DE PĂSTRĂV

Ing. **VASILE COTTA**

Pornind de la constatarea că înmulțirea — pe cale naturală — a păstrăvului este incompletă, deci nu asigură continuitatea producției piscicole și că metoda de populare artificială aplicată în prezent are unele lipsuri, se descrie modul de îmbunătățire a metodei actuale, prin aceea că deversarea se efectuează înainte de a fi necesară hrănirea artificială a puietului, iar lansarea lui în apă nu se face direct în pîrîu, ci în locuri special amenajate pe marginea pîrîului, unde nu există pericolul de a fi luat de apele mari.

Obiectivul principal al gospodăriei piscicole în apele de munte este ridicarea productivității piscicole a acestor ape, potrivit capacității lor biogenice. Evaluările făcute în ultimul timp ne arată că productivitatea actuală este departe de cea normală posibilă, dată fiind capacitatea biogenică a apelor respective.

Ridicarea productivității piscicole, folosind numai calea înmulțirii pe cale naturală, este nesigură. Intr-adevăr, braconajul, care încă n-a putut fi înlăturat cu totul și chiar pescuitul cu forme legale, însă prea intens, au ca urmare atacarea stocului de reproducție. Dar, chiar admițînd că a existat un număr suficient de reproducători, care au depus un număr îndestulător de icre, apele umflate și tulburi din cursul toamnei și al primăverii pot distruge icrele sau puieții tineri, nimicind astfel generația unui an și întrerupînd continuitatea în producția de pește.

De aceea, intervenția omului în sensul de a completa opera naturii, prin populări cu puieți de păstrăv crescuți pe cale artificială, apare ca absolut necesară dacă vrem să avem o producție piscicolă continuă și suficientă.

Autorii care au tratat această problemă nu sînt de acord în ceea ce privește vîrsta pe care trebuie s-o aibă puieții în momentul deversării lor în cursurile de apă ; unii socotesc că cea mai potrivită vîrstă este aceea cînd puieţii au punga vitelină resorbită în proporţie de două treimi, adică au vîrsta de 2 - 4 săptămîni ; alţii sînt pentru vîrsta de 3 - 4 luni, deversarea urmînd a fi făcută după topirea zăpezii şi după trecerea ploilor de primăvară ; deci după trecerea apelor umflate ; în fine, alţii socotesc că puieţii trebuie crescuţi pînă la vîrsta de 5 - 6 luni, deci deversaţi în lunile august-septembrie, cînd au o lungime de 7 - 10 cm, sau chiar pînă la vîrsta de un an.

In ţara noastră, în ultimii cinci ani, s-a aplicat metoda deversării puieţilor de păstrăv la vîrsta de 2—3 luni, adică în lunile mai - iunie, tendinţa fiind aceea de a face această operaţie după topirea zăpezii şi după ce pericolul inundaţiilor de primăvară a trecut.

Dar creşterea puieţilor de păstrăv pînă la această vîrstă a întîmpinat şi întîmpină greutăţi din cauza imposibilităţii procurării, la timp şi în cantitatea suficientă, a hranei şi — uneori — din cauza pregătirii profesionale insuficiente a personalului de la păstrăvării. Intr-adevăr, păstrăvăriile sînt situate în munţi, în puncte izolate, încît aprovizionarea la timp cu hrană proaspătă : splină, ficat, creier, întîmpină serioase dificultăţi şi nu se poate rezolva în mod satisfăcător. Pe de altă parte, creşterea în condiţii bune a puietului de păstrăv indigen, pe cale artificială, cere temeinice cunoştinţe profesionale, precum şi conştiinciozitate deplină, condiţii pe care nu le îndeplineşte întreg personalul nostru piscicol.

Din această cauză, pe de o parte, procentul de pierderi de puieţi — din momentul ecloziunii pînă în momentul deversării — este mare, în deosebi la păstrăvăriile alimentate cu apă din izvor, unde ecloziunea are loc de timpuriu, iar — pe de altă parte — adeseori puieţii sînt insuficient dezvoltaţi, slăbiţi, anemiaţi, ceea ce — fără îndoială — contribuie la reducerea efectului populării artificiale.

Această stare de lucruri ne obligă să căutăm soluţii de îmbunătăţire a metodei de deversare a puieţilor.

In rezolvarea problemei, străduinţele trebuie să se îndrepte în următoarele două direcţii :

— deversarea timpurie, înainte ca puieţii să necesite hrănirea artificială ;

— deversarea să fie făcută în aşa fel, încît puieţii să nu fie expuşi pericolului puhoaielor şi al devorării lor de către peştii adulţi.

Propunem, deci, să se experimenteze metoda descrisă în cele ce urmează. Rezultatul experimentării cu eventuale îmbunătăţiri ne va arăta dacă şi în ce măsură, metoda poate fi extinsă.

In ceea ce priveşte deversarea timpurie, adică atunci cînd puieţii sînt tineri, trebuie arătat că problema ar putea fi mult discutată şi ea singură ar putea constitui obiectul mai multor articole. Aşa fiind, nu ne ocupăm de ea acum. Ceea ce însă trebuie reţinut pentru clarificarea problemei ce ne interesează, este că puieţii de păstrăv indigen, proveniţi din icrele depuse de păstrăvi — în mod natural — în cursurile de apă naturale, sînt mai bine dezvoltaţi decît puieţii de aceeaşi vîrstă, crescuţi pe cale artificială în spaţiu închis. Aceştia din urmă, adeseori, refuză să mănînce, sau nu pot fi hrăniţi la timp şi cu hrana corespunzătoare.

Factorul „spaţiu" este, de asemenea, hotărîtor, în ceea ce priveşte dezvoltarea puieţilor. In cazul creşterii artificiale însă, el este mult mai redus decît în cursurile de apă naturale. Din această cauză, deseori se observă — în puierniţe sau bazine — puieţi de păstrăv cu capul mare în raport cu corpul, semn de hrănire insuficientă. Constatarea care se desprinde de aici este că o deversare timpurie, înainte de a trebui ca puieţii să fie hrăniţi pe cale artificială, are ca urmare un spor de creştere şi obţinerea unor puieţi sănătoşi şi viguroşi. Momentul cînd trebuie să înceapă hrănirea artificială este acela cînd punga vitelină este resorbită în proporţie de 65—70%, cînd deci puietul poate înota destul de bine, nefiind stînjenit de această pungă şi începe să caute hrană.

Intîrziind deversarea, adică depăşind acest moment, puietul va flămînzi, deoarece rezerva de hrană din restul de 30 - 35% a pungii nu-i mai satisface nevoia mereu crescîndă. Urmarea va fi o slabă dezvoltare. Rămîne, deci, stabilit că avem interesul să lansăm puieţii în cursurile de apă la vîrsta de 2—4 săptămîni, cînd punga vitelină este resorbită în proporţie de două treimi, ceea ce se întîmplă cam în lunile martie-aprilie la păstrăvăriile alimentate cu apă de pîrîu şi în lunile februarie-martie, la cele alimentate cu apă de izvor.

Dar în momentul lansării în apă, puietul trebuie să găsească aici hrană. Din acest punct de vedere, cele mai bune locuri sînt cursurile de apă provenite din izvoare nu prea îndepărtate, deci a căror apă nu îngheaţă peste iarnă şi unde flora şi fauna se dezvoltă în tot cursul anului. Aceste pîraie, provenite din izvoare care — iarna — au temperatura ridicată faţă de aceea a apelor obişnuite, se numesc în mod curent „topliţe".

Avantajul topliţelor, ca locuri de deversare a puieţilor de păstrăv, sînt :

— existenţa hranei, chiar şi primăvara de timpuriu, cum s-a arătat mai sus ;

— faptul că nu îngheaţă nici la suprafaţă, deci deversarea este posibilă şi în lunile februarie - aprilie, pe cîtă vreme la cursurile obişnuite de apă — în aceste luni — adeseori pe suprafaţa pîrîului este un pod de gheaţă, întrerupt doar ici-colo de curentul mai puternic al apei. Gheaţa împiedică operaţia de deversare. Aceasta, mai ales pe pîraiele de pe versantele nordice ;

— toplițele, izvorînd din coasta muntelui şi avînd — de obicei — o lungime mică pînă la vărsarea în rîu, nu au nici bazin de recepţie, sau au un bazin mic. Aşa fiind, în marea majoritate a toplițelor, nu există un pericol al apelor mari care ar putea tîrî în aval puieţii deversaţi, pericol care este real în pîraiele obişnuite ;

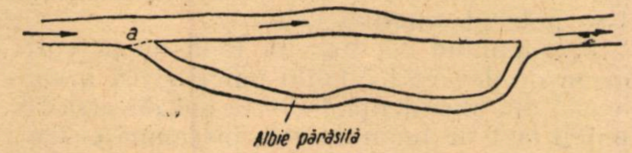


Fig. 1. Albie părăsită

— apa este limpede, nefiind influenţată de scurgerile din bazinul de recepţie.

Singurul dezavantaj al toplițelor este temperatura scăzută a apei în timpul verii, deoarece — faţă de optimul de hrănire de 12...15°C — aceste topliţe au în medie chiar 6...9°C.

Iată, aşadar, că topliţele îndeplinesc cele două condiţii cerute pntru deversarea timpurie : existenţa hranei şi lipsa pericolului de inundaţie. Deci, ori de cîte ori este posibil, se vor alege — pentru deversare de puieţi — topliţe.

Acolo însă, unde topliţele nu există, trebuie să ne mulţumim cu albiile părăsite ale pîraielor (fig. 1). Construind o căsoaie de

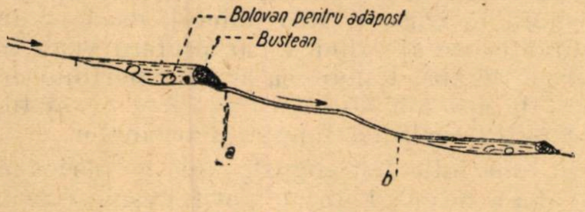


Fig 2. Baraje din lemn.

protecţie în punctul *(a)*, suficient de înaltă, spre a nu putea fi trecută de apele mari, avem posibilitatea de a apăra de inundaţie puieţii deversaţi în albia părăsită. In căsoaie, se lasă doar o deschidere suficient de mare, spre a pătrunde debitul necesar dezvoltării puieţilor.

In aceste albii părăsite, este mai puţină hrană, neexistînd vegetaţia bogată din topliţe ; apa va fi tulbure, ori de cîte ori se va tulbura şi cea din pîrîul care le alimentează, iar primăvara, un pod de gheaţă va impiedica deversarea. Aici, deci, operaţia de deversare va putea avea loc numai ceva mai tîrziu. Avantajele sînt : lipsa pericolului de inundaţie, dacă s-a construit căsoaia de protecţie şi faptul că, vara, temperatura apei este mai favorabilă unei bune hrăniri, ea ridicîndu-se peste 12°C.

Vedem, aşadar, că — atît în cazul deversării în topliţă, cît şi în acela al lansării în albii părăsite — pericolul apelor mari, care

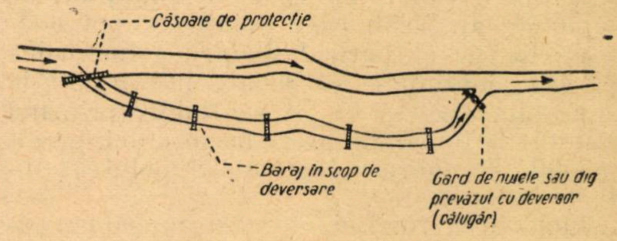

Căsoaie de protecţie
Baraj în scop de deversare
Gard de nuiele sau dig prevăzut cu deversor (călugăr)

Fig. 3

să ducă puieţii în aval, nu există. De asemenea, este asigurată şi hrana în momentul deversării, cu condiţia ca — în albiile părăsite — deversarea să fie făcută ceva mai tîrziu, şi anume atunci cînd şi în pîrîu încep

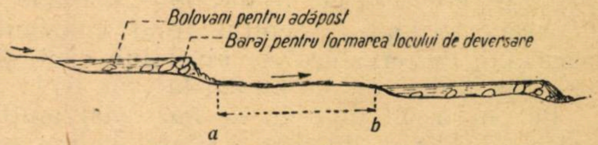


Fig. 4. Baraj din piatră.

să se hrănească puieţii ieşiţi în mod natural din icrele depuse de păstrăvi în toamna precedentă. Pentru a putea observa acest moment, este util să fie marcate 5—10 astfel de locuri, toamna în timpul boiştei.

Amenajarea unei topliţe în vederea deversării de puieţi

Amenajarea constă din :

— construirea unor baraje mici, cu scopul ca — în dosul lor — să se formeze bazine ;

— crearea de loc de adăpost împotriva duşmanilor ;

— închiderea topliţei, spre a împiedica pătrunderea peştilor mari în bazinele, în care s-a făcut deversarea.

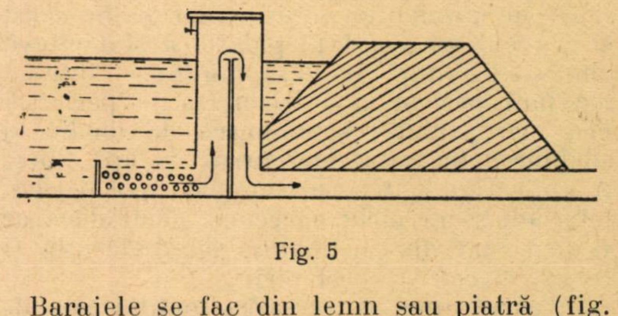


Fig. 5

Barajele se fac din lemn sau piatră (fig. 2 şi 4). Locul lor trebuie astfel ales, încît — în dosul acestor mici baraje — să se realizeze o suprafaţă cît mai mare de luciu de apă. Deci bazinul va fi plasat acolo unde — în dos — avem o pantă dulce. Alegerea tipului de baraj — lemn sau piatră

— depinde de materialul care există la fața locului. Cu cetină, glii, sau mușchi, puse între pietre sau bușteni, se realizează o închidere de așa natură, încît apa să treacă numai peste creasta barajului.

Adăpostul constă din bolovani puşi pe fundul albiei, cam unul la 1 m² suprafață de luciu de apă, sub care puieții se pot adăposti în caz de pericol. Pentru a împiedica păsările ichtiofage să zboare nestînjenit la suprafața apei și să se scufunde, prinzînd puieții, se împrăștie peste bazin crăci, pe cît posibil, de foioase (cetina de molid ar înțepa puieții).

Inchiderea topliței, spre a împiedica pătrunderea peștilor adulți în bazinele de puieți, se realizează prin construirea unui gard de nuiele, transversal peste topliță, în punctul unde se varsă în pîrîul principal. Apa va trece prin acest gard, dar peștii nu vor putea pătrunde prin el. Eventual, această închidere se poate realiza şi printr-un dig propriu-zis, prevăzut cu un deversor (călugăr), deoarece în topliță debitul fiind constant, pericolul de creştere a nivelului apei şi, deci, de rupere de dig nu există (fig. 5).

Pe parcursul topliței, se fac mai multe astfel de baraje după necesitate, în așa fel încît să revină 1 m² luciu de apă la 5—10 puieți deversați.

Amenajarea unei albii părăsite se face la fel ca și amenajarea topliței, singura deosebire constînd în construirea unei căsoaie de protecție, la intrarea apei din pîrîul de alimentare, cum s-a arătat mai înainte (fig. 3). La baza căsoaiei, se lasă o deschidere prevăzută cu un șuber, prin care se permite intrarea numai a debitului necesar alimentării albiei părăsite.

Atît în cazul topliței, cît și în acela al amenajării unei albii părăsite, puietul va putea scobori din bazinele superioare în cele inferioare. Dacă în partea de jos, la vărsarea în pîrîul principal, există numai gard de nuiele, iar nu un dig prevăzut cu deversor, parte din puieți pot ajunge chiar în pîrîu înainte de vreme, adică înainte de momentul dorit de piscicultor. Dar, chiar și în acest caz, avem un avantaj : puietul a stat cîteva zile — eventual 1 - 2 săptămîni — într-un loc fără pericol și a trecut peste perioada cea mai critică : schimbarea de mediu și adaptarea la viața din cursul de apă liber. Acum, el va putea rezista mai ușor pericolelor dintr-un pîrîu oarecare, decît dacă ar fi fost luat din incubator, sau puiernită și trecut direct în acest pîrîu.

In cazul cînd, la vărsarea topliței sau albiei părăsite în pîrîul principal, s-a construit un dig cu deversor (fig. 5), deci puietul nu poate ieşi în pîrîu, înseamnă că toți puieții care au scoborît din bazinele superioare s-au oprit aici, ajungînd la o suprapopulare, deci la hrănirea insuficientă. In astfel de cazuri, cu o găleată și cu un mincioc, pot fi scoşi o parte din puieți şi mutați în bazinele de sus, de unde au venit.

Inainte de a se face deversarea puieților, trebue să ne asigurăm că, în cuprinsul topliței sau al albiei părăsite, nu sînt pești adulți și nici zglăvoci, care ar putea face pagube în stocul de puieți. De aceea, eventualii pești de acest fel, care ar exista în aceste locuri, trebuie pescuiți.

Cum s-a mai arătat, la 1 m² luciu de apă, se pun 5—10 puieți în vîrstă de 2—4 săptămîni, după capacitatea biogenică a apei respective. Aceste cifre sînt date numai pentru orientare, densitatea populării urmînd a se fixa potrivit situației locale.

Presupunînd că, într-un fond de pescuit, avem de deversat 50.000 puieți și că hrana există din abundență, încît se pot deversa 10 puieți la 1 m² luciu de apă, înseamnă că trebuie să avem locuri amenajate, care să însumeze 5.000 m² luciu de apă.

Un alt fapt, care trebuie reținut, este acela că aceste locuri trebuie să fie repartizate pe toată lungimea fondului, aptă a fi populată cu păstrăvi, și anume pe cît posibil uniform, așa ca, pe fiecare porțiune de un kilometru, să existe locuri de deversare amenajate. Numai așa populația piscicolă va fi bine repartizată, spre a putea consuma toată hrana produsă și numai așa se va putea evita suprapopularea pe anumite porțiuni.

Se arată anterior că, în dosul fiecărui baraj, se formează un bazin mai mic sau mai mare, după înălțimea barajului și după panta pe care o are cursul de apă în dosul acestui baraj. Distanța între baraje se fixează în așa fel, încît — înafara lungimii bazinului — să existe și o porțiune de curs de apă obişnuit, în care să stea puietul, dacă — în anumite ore ale zilei — ar prefera viața în curent de apă. Lungimea acestor porțiuni de curs de apă **a-b** (fig. 2 și 4), trebuie să fie cel puțin egală cu lungimea bazinelor.

In luna iulie sau august, după ce perioada de ploi a trecut, barajele pot fi deschise prin înlăturarea cîtorva bolovani sau prin facerea unei găuri sub bușteanul transversal, în așa fel, încît bazinele să fie evacuate, iar puieții care au mai rămas să se poată retrage în pîrîul principal, populîndu-l. Barajele vor fi refăcute în primăvara următoare, înainte de deversare.

Dat fiind că deversarea puieților se face, cum am văzut, foarte de timpuriu, şi anume cam în martie-aprilie, se recomandă ca amenajarea locurilor de deversare să fie făcută în august-septembrie precedent, spre a le avea gata pentru sezonul ce urmează. Locurile astfel alese pot fi folosite ani de-a rîndul, deci au caracter permanent. Ele pot fi îmbunătățite de la an la an, în urma experienței făcute în cursul folosirii lor.

Personalul de teren, deseori, se grăbeşte să facă afirmaţia că, pe parcursul fondului de pescuit, lipsesc topliţele sau albiile părăsite, care ar putea fi amenajate în vederea deversării. Cade în această greşeală, deoarece n-a examinat cu atenţie cursul de apă. Indată însă ce pîrîul este examinat prin prisma acestui obiectiv — amenajarea în vederea deversării — se vor găsi porţiuni apte scopului şi anume într-un fond, mai bune, în altul mai puţin bune, însă — în orice caz — suficiente pentru scopul urmărit.

O dată amenajarea făcută, locurile respective trebuie figurate pe schiţa fondului de pescuit, indicîndu-se suprafaţa şi capacitatea lor.

Cheia reuşitei constă în buna alegere a acestor locuri şi în amenajarea lor în condiţii cît mai bune. In această privinţă, nu se pot da reguli fixe, ci se indică numai principiile, lăsînd amănuntele pe seama organului de execuţie locală.

La deversare, trebuie respectate şi regulile bine cunoscute : egalizarea temperaturii apei din vasul de transport cu cea din pîrîul în care se va face deversarea, lăsarea puieţilor să se refacă după oboseala transportului etc.

Cu aceasta, adică făcînd deversarea puieţilor, grija piscicultorului nu a încetat. El trebuie să controleze zi de zi dacă barajele sînt în bună stare, dacă alimentarea cu apă nu s-a întrerupt, sau dacă, pe sub căsoaia de protecţie, nu pătrunde prea multă apă. De asemenea, este necesară o observare atentă a modului cum se dezvoltă puieţii. In această privinţă, se poate spune că — din momentul deversării şi pînă în momentul cînd barajele se deschid şi puieţii coboară în pîrîu, populîndu-l — supravegherea din partea piscicultorului sau a personalului silvic şi de vînătoare trebuie să fie neîntreruptă.

★

Avantajele metodei descrise mai sus sînt :

a) posibilitatea deversării de timpuriu, primăvara, înainte de a deveni necesară hrănirea artificială a puieţilor, deci realizarea unei economii de hrană şi reducerea pericolului epizootiilor. Ţinînd puieţii multă vreme şi hrănindu-i artificial, riscăm să deversăm puieţi contaminaţi, din care o parte vor pieri, reducîndu-se astfel efectul populării ;

b) înlăturarea pericolului puhoaielor, care ar putea tîrî puieţii, aruncîndu-i în locuri defavorabile dezvoltării lor ;

c) punerea la adăpost a puieţilor împotriva canibalismului, dat fiind că — în locurile de deversare — nu trebuie să existe peşti adulţi.

Nu va fi posibil să se amenajeze din primul an astfel de locuri de deversare, la toate fondurile de pescuit. Deocamdată, deci, metoda trebuie introdusă la fondurile unde există păstrăvării, acolo unde avem personal piscicol. Treptat şi în măsura în care ea se va dovedi utilă, va fi extinsă la alte fonduri, aducîndu-i — totodată — îmbunătăţirile ce vor rezulta din experienţa cîştigată.

Aplicînd această metodă, vom reuşi ca, cel puţin o parte din puieţi să fie deversaţi de timpuriu, descongestionînd păstrăvăriile şi lăsînd astfel mai mult spaţiu pentru ceilalţi puieţi rămaşi să fie deversaţi mai tîrziu. Deci, pentru moment, o parte din puieţi vor fi deversaţi în locurile special amenajate, cum s-a arătat anterior, iar o parte direct în pîraie, cum s-a procedat pînă acum.

Asupra eficacităţii populării artificiale cu puieţi de păstrăv a cursurilor de apă, există discuţii. Din păcate, nu avem date suficiente rezultate din experienţe făcute la noi în ţară, din care să se poată trage concluzii. Deci, discuţia rămîne deocamdată deschisă. S-ar putea însă ca nu metoda în sine să fie cauza randamentului scăzut al populării — constatat uneori — ci modul cum ea se aplică : icre provenite de la reproducători insuficient hrăniţi, incubaţie defectuoasă, deci puieţi debilitaţi, hrănirea necorespunzătoare a puieţilor, epizootii, deversare la timp şi în loc nepotrivit, duşmanii şi lipsa unei bune paze împotriva braconajului.

Prin metoda descrisă mai sus, se caută a se aduce metodei folosită azi o însemnată îmbunătăţire. Celor neîncrezători în eficacitatea metodei populării artificiale, li se poate spune că:

— Prin punerea la incubaţie a icrelor în instalaţii speciale, li se creează acestora un mediu mult mai favorabil de dezvoltare decît în apa liberă, ferindu-le de o serie de pericole care le ameninţă în pîrîu din octombrie pînă în martie-aprilie. Ca rezultat, se obţin puieţi în număr mai mare. Dacă icrele provin de la peşti viguroşi şi sănătoşi, puieţii vor fi şi ei de calitate bună.

— Deversînd puieţii nu direct în cursul de apă, ci în locuri special amenajate, se înlătură multe alte dezavantaje, contribuind astfel la mărirea randamentului populării.

Trebuie însă arătat că, oricît de reuşită ar fi popularea artificială, producţia piscicolă a unui curs de apă nu va putea fi ridicată dacă nu se va reuşi să se introducă o pază eficientă contra braconajului. Dacă peştii sînt pescuiţi înainte de a atinge lungimea minimă prevăzută de lege şi dacă efectivul piscicol este distrus prin folosirea de materii toxice sau de unelte nepermise (saci, prostovoale, mreje etc.) efectele populării nu se vor putea vedea.

Concluzii

1. Prin înmulţirea păstrăvului numai pe cale naturală, nu se poate asigura continui-

tatea producţiei piscicole a cursurilor de apă, deoarece puhoaiele pot face pagube mari, distrugînd în total sau în parte generaţia unui an. De aceea este necesară intervenţia pe cale artificială prin populări cu puieţi de păstrăvi.

2. Metoda aplicată în prezent, cînd puieţii sînt ţinuţi în păstrăvării pînă la vîrsta de 2—3 luni, hrăniţi artificial, dă rezultate mediocre, din cauza greutăţilor în procurarea hranei şi a pregătirii profesionale, uneori insuficientă, a personalului de la păstrăvării.

3. Este nevoie de îmbunătăţirea metodei de populare artificială, făcînd deversarea, nu direct în cursul de apă, ci în locuri special amenajate, pe marginea pîrîului respectiv. In aceste locuri amenajate, deversarea se poate face mult mai de timpuriu, cînd punga vitelină este resorbită în proporţie de abia 60—70%, deci în momentul cînd puietul începe să caute hrană în mediul înconjurător. Aşa fiind, nu este nevoie de hrănirea puietului pe cale artificială.

Prin această metodă se realizează economii şi se măreşte reuşita populării.

★

УЛУЧШЕНИЕ МЕТОДА ПО ИСКУССТВЕНОМУ РАЗВЕДЕНИЮ МАЛЬКИ ФОРЕЛИ В ГОРНЫХ ПОТОКАХ

Резюме

Исходя из установленного факта, что нагуральное размножение форели не полное и, следовательно, не обеспечивает непрерывность рыбоводной продукции и что метод искусственного разведения, применяемый в настоящее время, имеет некоторые недостатки, описывается способ улучшения настоящего метода тем, что сбрасывание производится до возникновения необходимости искусственного кормления мальки форели и выпуск ее в речку не делается непосредственно, а в специально приспособленные на краю речки места, где не существует опасность захвата потоком,

NOTE ŞTIINŢIFICE

INSEMNĂRI CU PRIVIRE LA FAGUL DIN BANAT

Ing. **IOSIF CIORTUZ**

Trebuie spus de la început că la noi în ţară, fagul prezintă însemnate variaţii morfologice, ecologice şi sistematice, lucru observat atît de cercetători, cît şi de practicienii şi lucrătorii forestieri [3].

Cunoaşterea detaliată a fagilor va duce la o utilizare judicioasă a lor în cultură şi la o folosire raţională a lemnului.

In literatura de specialitate, se vorbeşte despre o mulţime de forme, varietăţi şi hibrizi. O parte din acestea, datorită caracterelor lor silviculturale şi tehnologice, prezintă un însemnat interes [3, 4, 5].

In vara anului 1953, am încercat să facem determinarea sistematică a fagilor din pădurile Ocolului silvic Anina, Reg. Timişoara. O parte din rezultatele obţinute face obiectul comunicării de faţă.

Cea mai mare parte din Banat este cuprinsă în zona de răspîndire a fagului. Aici, pădurea încheiată coboară pe unele văi înguste, pînă la 150 m altitudine, iar — izolat — în Valea Dunării, fagul ajunge chiar la 60 m altiudine [1]. Studiul sistematic al fagilor din Banat constituie o problemă deosebit de interesantă. De altfel, marea amplitudine ecologică a fagului de aci nici nu s-ar putea explica, dacă nu s-ar admite existenţa unei diversităţi mari de varietăţi, forme şi hibrizi.

Cu ocazia observaţiilor făcute în pădurile Ocolului silvic Anina, s-au identificat — la locul numit Fata Barbului (U.P.5 Păuleasca) — numeroase exemplare de *Fagus silvatica* f. *leucodermis* (C. C. Georgescu şi I. Dumitriu-Tătăranu, Bul. Ştiinţific Acad. R.P.R., tom. IV, nr. 4/1952). Staţiunea este un versant estic, cu altitudinea cuprinsă între 500 şi 650 m. Solul de tip brun podzolit, format pe calcare, este profund şi cu humificare optimă. Arboretul este de tipul făget cu Asperula şi are pătura vie constituită din: *Asperula odorata* 3, *Sanicula Europaea* 3, *Asarum Europaeum 2, Oxalis acetosella 1, şi Daphne mezereum.*

Această formă de fag este cunoscută în regiune sub denumirea de făgăriţă. Exemplarele găsite prezintă trunchiuri frumoase, cu scoarţa albă-cretacee. Ele au 20—25 m înălţime şi 35—45 cm diametru. Elagaj pe 0,7 ha.

Făgăriţa este cunoscută de lucrătorii forestieri de la Anina, ca o formă de fag ce prezintă calităţi tehnologice deosebite : are puţină sau chiar de loc inimă roşie şi are un lemn alb, omogen şi foarte fuzibil. Este preferat, în deosebi, pentru şindrilă, doage şi diverse cioplituri de uz casceastă formă, ca fiind și mai repede crescătoare, față de forma comună. Este interesant de subliniat faptul că această formă de fag nu este menționată nici în vol I. al „Florei R.P.R." și nici în „Adăugirile" la acest volum, apărute ulterior [6], deși este una dintre puținele unități sistematice subordonate special, cu o reală valoare economică, cunoscută chiar și de populația localnică, care — nu numai că o denumește diferit de specia tipică (ex. făgăriță, fag, alb) — dar o utilizează ca punct de reper pentru anumite trupuri de păduri (ex. Făgetul alb — Ocolul silvic Romani).

Pe lîngă forma de mai sus, la locul numit Izvoarele Carașului (U.P. 6 Valea Caraș), în arboretele de fag ce ocupă un versant nord-vestic, s-au găsit cîteva exemplare interesante de *Fagus taurica* var, banatica (I. Dumitriu-Tătăranu și Ocskay). Materialul este caracterizat prin frunze cu 9—10 nervuri, cuneate la bază, foarte asemănătoare cu cele de *Fagus orientalis,* găsit la Dubova [2]. Cupele sînt scurt pedunculate, cu un număr apreciabil de apendiculi bruni, spatulați [3, 4].

Cercetări ulterioare urmează să precizeze caracteristicile silviculturale și tehnologice ale acestei varietăți, cît și ale celorlalte forme și hibrizi de fag, atît din Banat, cît și din restul țării. Lucrul acesta este în interesul unei silviculturi raționale, științifice.

Bibliografie

[1] *Beldie Al:* Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiței și Valea Buzăului, Editura Academiei R.P.R., 1951.

[2] *Pașcovschi S.:* Insemnări dendrologice și floristice, I.C.E.S., Studii și Cercetări, vol. XII, 1951, pag. 137—153.

[3] *Dumitriu Tătăranu I.* și *Ocskay Suzana:* Contribuții la studiul fagului din R.P.R., Analele acad. R.P.R. tom. III, nr. 4/1950.

[4] *Dumitriu Tătăranu I.* și *Ocskay Suzana:* Schița monografică a fagilor din R.P.R., Revista Pădurilor, Nr. 5/1953, pag. 5—10.

[5] *Dumitriu Tătăranu I.:* Contribuții noi la sistematica fagului, Buletinul Științific al Academiei R.P.R., tom. IV, nr. 4/1952.

[6] Academia R.P.R.: Flora R.P.R., vol. I și II.

COMBATEREA LARVELOR DIN SOL PRIN PROCEDEUL OGORULUI NEGRU*)

Ing. **EUGEN LUCA**

Combaterea insectelor vătămătoare se face la diferite stadii de dezvoltare ale acestora. Metoda aleasă pentru combatere este în funcție de felul insectei, de stadiul ei de dezvoltare, de eficacitatea procedeului și de costul lucrării.

Insectele, ale căror larve se dezvoltă în sol și în special, acele insecte care au larve mari și ușor vizibile, se pot combate — în acest stadiu de dezvoltare — cu rezultate foarte bune, prin procedeul ogorului negru. Acest procedeu constă în executarea a 4 - 6 prelucrări ale solului în timpul verii, numite și arături, pentru combaterea și strîngerea larvelor în urma plugului. Numărul de arături și adîncimea la care se execută se stabilesc prin sondaje, fiind determinate de numărul larvelor ce se găsesc în sol și de adîncimea la care se află acestea în momentul în care se face arătura.

Procedeul a fost experimentat și urmărit de către maistrul pepinierist Scorțea Gheorghe, în pepiniera „1 Mai" — Medgidia, din stepa centrală a Dobrogei, în sola I, pe suprafața de 157 ari, unde s-au combătut larvele cărăbușului de iunie (Amphimalus solstitialis), viermii de sîrmă (Agriotis lineatus) și omizile de pămînt (Agriotis segetum). Vom arăta intensitatea atacului, combaterea prin ogor negru și rezultatele obținute.

Intensitatea atacului. Pepiniera „1 Mai" — Medgidia se află în mijlocul unui focar puternic de cărăbuși, care aduc pagube însemnate, atît culturilor silvice, cît și celor agricole. Dintre cele opt sole, în care este împărțită pepiniera, sola nr. I era una dintre cele mai puternic atacate.

Astfel, în anul 1950, sola a avut culturi silvice pe suprafața de 100 ari, de : frasin comun, cărpiniță, corn, arțar tătărăsc, măceș, sălcioară și salcîm, iar pe restul suprafeței de 57 ari, a avut culturi de pepeni și cîteva rînduri de porumb pe margini. Atît culturile silvice, cît și cele agricole au fost total ori în parte compromise, din cauza larvelor cărăbușului de iunie și a altor dăunători ce se găseau în sol.

In anul 1951, sola a fost semănată în întregime cu borceag (amestec de orz cu măzăriche, cultură tranzitorie în cadrul asolamentului), care a fost slabă, avînd ochiuri cu diametrul de 4 - 5 m complet compromise, tot din cauza larvelor din sol.

In toamna anului 1951, sola a fost desfundată la adîncimea de 25 - 27 cm cu plugul, fiind astfel pregătită pentru ogor negru, conform asolamentului stabilit pentru anul 1952.

---

*) Redacția supune discuției, problemele ridicate în acest articol.

In luna aprilie 1952, înainte de începerea primelor operații de ogor negru, s-a executat un număr de 26 sondaje de 1/1/0,8 m, dispersate pe întreaga suprafață a solei, pentru determinarea numărului de larve din sol. S-au găsit 80 larve de cărăbuș și un număr redus de viermi de sîrmă, ceea ce revine — în medie — cîte trei larve la m². In urma acestei constatări, s-a renunțat la operațiile normale de ogor negru cerute de agrotehnică pentru vara anului 1952, înlocuindu-se cu arături pentru combatere.

Combaterea larvelor prin procedeul ogorului negru. Pe la începutul lunii mai, cînd solul se încălzise, larvele de cărăbuș s-au ridicat la suprafață, fiind mai numeroase în stratul de 20 - 25 cm de la suprafața solului (constatare făcută prin sondaje). S-a executat îndată o primă arătură adaptată condițiilor de combatere : s-a folosit un plug cu o singură brazdă, arîndu-se la adîncimea de 25 cm, astfel ca stratul de sol, în care se găseau cele mai multe larve, să fie răsturnat de către brăzdarul plugului. Brazda era reglată în așa fel încît să fie cît mai îngustă, permițînd brăzdarului să fărîme bine brazdele, prin aruncarea pămîntului arat. In urma plugului, mergea un lucrător cu o căldare, în care aduna toate larvele găsite. In urma acestuia, venea un altul, care tîra pe brazda proaspăt răsturnată o furcă de pir cu colții în jos, pentru a desface cît mai bine brazdele. După aceasta, venea al treilea lucrător, purtînd o căldare în care culegea și el restul larvelor ieșite la suprafață.

Prin aceste operații, după prima arătură, s-a adunat un număr de 19.500 larve de diferite mărimi, dintre care 98% erau larvele cărăbușului de iunie (din care 40% înpupate), 1,5% erau viermi de sîrmă și 0,5% erau omizi de pămînt. Deci, în medie, s-a adunat— după prima arătură — 1,24 larve la m².

In felul acesta, s-au executat încă patru arături, cîte una la începutul lunilor iunie, iulie, august și septembrie, la adîncimi diferite, variînd între 10 - 25 cm. După fiecare arătură numărul larvelor descreștea simțitor.

De remarcat este și faptul că, în timpul arăturii, veneau numeroase păsări în urma plugului, care adunau larvele neobservate de muncitori. Printre acestea, s-au observat grauri (care erau cei mai numeroși), berze și ciori.

In timpul arăturilor 3, 4, și 5, s-au găsit larve moarte în sol, înnegrite, iar parte din larve cu pete brune negricioase. Această stare a larvelor se explică prin faptul că — în timpul răsturnării prin arat a stratului de sol, în care se găseau — erau lovite de bulgări, ori prinse de razele soarelui, de vînt și de temperatura ridicată, condiții dăunătoare vieții lor.

Prin arăturile repetate la intervale de o lună, s-a distrus orice buruiană de pe suprafața solei, astfel încît larvele nu mai puteau găsi hrană proaspătă, ci numai resturi vegetale în descompunere.

Rezultate obținute. Prin executarea celor cinci arături de combatere, sola a fost curățată de larve, constatare făcută în prima jumătate a lunii octombrie din același an, cînd s-a desfundat — la două casmale — adunîndu-se cu această ocazie și larvele din sol. De pe întreaga suprafață de 157 ari, s-au adunat numai 3.740 larve de cărăbuș, deci — în medie — 0,24 larve la m².

Procedeul a fost aplicat, atît în pepiniera „1 Mai" — Medgidia, cît și în pepiniera „6 Martie" — Castelul, din raza Stațiunii silvice de perdele Medgidia. Acest procedeu a dat cele mai bune rezultate, dintre toate procedeele folosite pînă atunci la astfel de lucrări.

Cele două pepiniere, ale căror culturi au fost aproape total compromise în anii 1950-1951, au ajuns prin cinci arături de combatere executate în vara anului 1952, să dea producții normale de puieți în anul următor.

Concluzii. Procedeul poate fi folosit pentru combaterea larvelor de cărăbuș și a altor dăunători asemănători, în orice terenuri infectate, cu mijloace simple, ușor de executat și cu rezultate dintre cele mai bune, în interiorul duratei unei generații. La o nouă depunere de ouă, procedeul trebuie din nou aplicat.

Pierderea umidității solului, prin arături repetate la adîncimi destul de mari, nu a avut o influență simțitoare asupra dezvoltării puieților în anii următori, iar reducerea numărului de larve din sol a compensat pierderea umidității.

NOTE ● RECENZII

CĂRȚI ROMINEȘTI

In ultima vreme, au apărut — publicate de către Editura Agrosilvică de Stat — următoarele lucrări ale Institutului de Cercetări Silvice:

„Indrumări tehnice privind regenerarea și amelioaarea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă“ de: Bălănică T., Geuca G., Ghiriță C., Clonaru Al., Constantinescu N., Dorin T., Lăzărescu C., Gașmet V., Georgescu C. G., Petrescu L., Popescu N., Tomescu A., sub redacția generală a tov. ing. **Constantinescu N.** (Seria III-a, nr. 60; 19, p. și anexe).

In cap. I, după introducere în care este prezentată problema uscării intense a arborilor în pădurile de gorun și stejar pedunculat din țara noastră, se descriu tipurile de uscare, grupate în două mari categorii:

A) tipuri de uscare din arborete ajunse la vîrsta exploatabilității;

B) tipuri de uscare în arborete tinere, care n-au ajuns la vîrsta exploatabilității.

In continuare, sînt date criterii pentru stabilirea consistenței, iar în Cap. II sînt detaliate metodele de regenerare. Procedeele de ameliorare a arboretelor, regulile pentru recoltarea ghindei, procedeele de recoltare a arborilor complet uscați și măsurile de protecție, fac obiectul capitolelor III—IV:

Ultimul capitol (VII) cuprinde recomandări speciale de introdus în textul instrucțiunilor pentru amenajarea pădurilor, în vederea aplicării acestora și în cazul unităților de producție calamitate.

Lucrarea se încheie cu o „schemă a lucrărilor de regenerare și ameliorare a arboretelor cu fenomene de uscare intensă a stejarului“, iar în anexă se indică un procedeu practic de inventariere sovietic.

„Tabele de producție pentru fag“ de Armășescu S., în colaborare cu Decei I., Dorin T., Disescu R., Gostea H., sub îndrumarea tov. ing. dr. **I. Popescu Zeletin.** (Seria III-a, nr. 69; 33 p., și anexă).

Deși lucrarea se sprijină pe cercetările dintr-un singur an, datorită metodei folosită pentru elaborarea tabelelor — metodă pusă la punct în cadrul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R. — tabelele constituie o nouă contribuție la cunoașterea producției și productivității arboretelor noastre de fag echiene și practic echiene. Cifrele medii prezentate sînt valabile pentru întreg arealul fagului din țară, ele fiind deduse din 402 suprafețe de probă situate în 144 unități de producție din raza a 68 ocoale silvice.

Autorii înfățișează modul de prelucrare a materialului și de întocmire a tabelelor, lămuresc detaliat conținutul acestora și explică stabilirea elementelor de intrare în tabele, precum și felul în care ele pot fi practic utilizate. In încheierea primei părți a lucrării, se dau patru exemple de aplicare a tabelelor.

Deoarece textul este îmbunătățit în ceea ce privește simbolica și prescurtările, s-a avut grije a se menționa lămuririle necesare.

Tabelele cifrice propriu-zise cuprind date asupra arboretului principal (număr de arbori, suprafață de bază, coeficient de formă, volumul lemnului mare, volumul lemnului mărunt, volumul total, creșterea curentă anuală în volum și creșterea medie anuală în volum), asupra arboretului secundar (număr de arbori, volumul, volumul cumulat al arboretului secundar), precum și volumul de creștere a arboretului total (volumul arboretului total, procentul volumului arboretului secundar cumulat din volumul arboretului total, creșterea curentă anuală în volum a arboretului total, procentul creșterii curente anuale în volum din arboretul total și creșterea medie anuală în volum a arboretului total).

Tabelele sînt aplicabile arboretelor de fag cu vîrste cuprinse între 25—150 ani, pe 5 clase de producție.

La sfîrșitul lucrării, s-au anexat patru grafice ajutătoare cuprinzînd: Clasele de producție în funcție de înălțime și vîrstă; Variația suprafeței de bază pe clase de producție, în funcție de vîrstă; Variația volumului arboretului principal în funcție de vîrstă; Variația creșterii curente în volum a arboretului principal.

„Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice“ de Pașcovschi S. și Purcelean St., în colaborare cu Leandru V. și Spîrchez Z. (Seria III-a, nr. 70; 96 p.).

Lucrarea reprezintă o continuare a celei din anul precedent și, fără a epuiza problema speciilor exotice importante pentru silvicultura noastră, tratează 22 specii noi: *Abies Nordmanniana* Spach., *Larix sibirica* Led., *L. Sucaczewii* Dyl., *L. Leptolepis* Gord., *Pinus Strobus* L., *Taxodium distichum* Rich., *Sequoia gigantea* Dec., *Thuya plicata* Dom., *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *Juniperus virginiana* L., *Quercus borealis* Michx., *Juglans nigra* L., *Carya ovata* C. Koch, *C. glabra* Sweer, *Ulmus pinnata-ramosa* Dieck., *Eucommia ulmoides* Oliver, *Liriodendron Tulipifera* L., *Padus serotina* Agardt, *Sophora japonica* L., *Phellodendron amurense* Rupr., *Catalpa speciosa* Ward. și *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.

Incă de la început, se subliniază condițiile în care trebuie introduse speciile exotice, această acțiune fiind justificată numai atunci cînd specia respectivă prezintă avantaje evidente față de speciile autohtone. Se insistă, de asemenea, și asupra alegerii stațiunilor pentru noile culturi, cu scopul ca ele să dea randamentul optim.

In tratarea fiecărei specii, se detaliază următoarele puncte: arealul natural, cerințele ecologice, creșterea și calitatea produselor, dușmanii naturali, culturile existente în țară, regiunile din țară indicate pentru culturile viitoare și recomandații culturale.

Ultimele pagini cuprind o bibliografie constituită din 45 lucrări.

Indrumări tehnice privind folosirea mașinii de semănat SL-4 A în pepinierele silvice“ de Tudosoiu P., în colaborare cu Mihalache V., Topor D. și Avramescu N. (Seria III-a, nr. 72, 48 p.).

După o scurtă introducere, în care se arată importanța mecanizării în lucrările silvice de semănat, se prezintă descoperirea generală a mașinii SL-4 A, apoi o descriere pe ansamble (coșul de alimentare, cadrul, aparatele de distribuție ale semințelor mari și mici, roțile, avantrenul, mecanismul de ridicare și adîncire în sol a brăzdarelor, mecanismul de transmisie, brăzdarele, tuburile de semințe, caracteristice tehnice ale mașinii de semănat SL-4 A).

In continuare, autorii expun rezultatele obținute la încercările pe care le-au făcut cu această mașină și cu care ocazie au urmărit să verifice raporturile de transmisie la însămînțarea diferitelor semințe și uniformitatea debitului.

Stabilirea normelor diferențiate de semănare a fost una din preocupările importante ale cercetătorilor și în lucrare se găsesc date utile în acest sens. In alte două subcapitole, sînt arătate: influența înclinației mașinii de semănat asupra variației debitului și influența lucrului distribuitorilor asupra sfărîmării semințelor.

Indrumările tehnice propriu-zise pentru folosirea mașinii SL-4 A le cuprinde partea a II-a a lucrării și sînt dezvoltate în următoarele capitole:

Cap. I. — Montarea și reglarea mecanismului de transmisie.

A. Așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea semințelor mari și aripate (așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea pe dedesubt). 1) Montarea mecanismului pentru raportul i = 4; 2) Montarea mecanismului pentru raportul i = 1,17; 3) Așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea pe deasupra la raportul i = 4).

B. Așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea semințelor mici (semănare pe dedesubt).

Cap. II. Pregătirea mașinii de semănat pentru lucru.

a) Controlul mașinii; b) Așezarea brăzdarelor; c) Determinarea lățimii de lucru a mașinii de semănat și a ecartamentului roților avantrenului. 1. Lățimea de lucru; 2. Distanța dintre roțile avantrenului); d) Reglarea distribuitorilor; e) Montarea și reglarea brăzdarelor.

Cap. III. Controlul mașinii în cîmp.

a) Controlul debitului de semințe; b) Controlul repartizării semințelor în brazdă; c) Controlul adîncimii de semănare.

Cap. IV. Ingrijirea și păstrarea mașinii de semănat.

a) Ingrijirea mașinii de semănat; b) Păstrarea mașinii.

Lucrarea este încheiată de reguli privind tehnica securității muncii. Ea cuprinde 10 figuri explicative.

Bibliografia întrunește 16 titluri de lucrări și 4 titluri de reviste, majoritatea fiind citate din literatura sovietică de specialitate.

„Tabele generale de cubaj și descreștere pentru anin negru" de ing. Decei Ilie, în colaborare cu ing. Armășescu Sorin, Editura Agrosilvică de Stat, 1954.

Lucrarea cu titlul de mai sus face parte din Seria a III-a de publicații a Institutului de Cercetări Silvice. Ea a apărut în completarea studiului de lungă durată asupra determinării pe baze mai precise a formei și masei lemnoase a arborilor de diferite specii și dimensiuni, crescuți în pădurile țării noastre.

Constituind rezultatul măsurătorilor și calculelor întreprinse la un număr de 3042 arbori, tabelele generale de cubaj și descreștere pentru anin negru, se alătură astfel — în ordine cronologică — următoarele lucrări:

In anul 1950 — Tabele generale de cubaj pentru speciile brad, molid, stejar, cer, fag, carpen, tei, salcîm, frasin și paltin.

In anul 1951 — Tabele generale de cubaj pentru plop (plop alb și negru) și salcie.

In anul 1952 — Tabele generale de cubaj pentru mesteacăn și plop tremurător.

In anul 1953 — Tabele general de cubaj pentru salcie căprească.

Materialul care a stat la baza cercetării a fost recoltat din întreg arealul de vegetație al speciei (25 ocoale silvice), contribuind la aceasta tov. Ing. Dorin Tudor, Ing. Disescu Radu, Ing. Petrescu L., Ing. Stănescu M., precum și studenții Lisnic Gr., Răboj M. și Tabană Gr.

Arborii doborîți s-au inventariat, după cum se arată în textul introductiv, prin măsurarea în mm a două diametre la mijlocul fiecărei secțiuni de 2 m, începînd de la tăietură (considerată la 0,30 m de la sol). Tot așa s-a procedat cu crăcile.

Metoda de prelucrare a datelor, expusă de autor, a cuprins:

a) gruparea arborilor pe categorii de diametre din 2 în 2 cm și categorii de înălțimi din 2 în 2 m;

b) determinarea diametrului mediu pentru fiecare secțiune aparținînd arborilor de diferite categorii de diametre și înălțimi;

c) reprezentarea grafică a profilelor arborilor din fiecare categorie de diametre și compensarea lor;

d) calculul coeficienților de formă și compensarea lor;

e) repartizarea diferențelor de volum pe secțiuni;

f) compensarea volumelor totale pe categorii de înălțimi, în raport cu suprafața de bază;

g) determinarea volumului crăcilor;

h) calculul grosimii medii și al volumului cojii;

i) determinarea diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei;

j) sistematizarea datelor obținute, sub formă tabelară.

In acest mod, cercetarea a putut să cuprindă multiple aspecte ale problemei urmărite și să dea un răspuns amplu asupra formei și volumului la aninul negru.

Ținînd seama de materialul de cercetare avut la dispoziție, precum și de verificările statistice, care însoțesc lucrarea, se poate considera că datele obținute de autori sînt concludente și pot înlocui, cu un incontestabil succes, datele tabelelor străine care se utilizau pînă acum la noi în țară. In încheiere, este interesant de remarcat observația autorilor că — pînă la întocmirea unei tabele de cubaj pentru aninul alb — se poate aplica la cubajul arborilor din această specie tabela aninului negru, majorîndu-se volumul cu 5%.

Această cifră s-a obținut prin aplicarea tabelei de cubaj pentru anin negru la un număr de 425 de arbori de anin alb, cubați exact și repartizați pe categorii de diametre și înălțimi.

Precizia tabelei întocmite este de ± 1,5%, iar eroarea maximă, care se poate comite la cubarea arborilor din specia la care se referă, nu depășește 4%.

Ing. *Dorin Tudor*

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr, 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str, Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate, oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr 3.* * Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual: Tarif gentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual: Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu nr. 23-25, București — Cd. 1099

Lista de cărţi noi sovietice sosite la BIBLIOTECA CENTRALĂ ARLUS

● ATLASUL LUMII.	*(Atlas mira)*. Editat de către Direcţia Generală a Geodeziei şi Cartografiei din cadrul Ministerului Afacerilor Interne al U.R.S.S. MOSCOVA 1954 Editat prin hotărîrea Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. Preşedintele colectivului redacţional şi redactor responsabil: *BARANOV A. N.*, director general de stat al serviciului topografic, laureat al Premiului Stalin.
● **N. O. Cecik, S. M. Peinştein, T. M. Lifşiţ.**	MULTIPLICATORI ELECTRONICI. Editura de Stat pentru Literatura Tehnico-Ştiinţifică.
● **A. I. Kitaigorodski.**	ORDINEA ŞI DEZORDINEA DIN LUMEA ATOMILOR. Editura Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. 1954.

INGINERI, TEHNICIENI, CERCETĂTORI, PROIECTANŢI!

abonaţi-vă pe anul 1955 la revistele tehnice:

„Revista de Chimie"

„Industria Construcţiilor și a Materialelor de Construcţii"

„Revista Minelor"

„Petrol și Gaze"

„Revista Pădurilor"

„Industria lemnului, celulozei și hîrtiei"

„Industria Textilă"

„Industria Ușoară"

„Revista Transporturilor"

„Electrotehnica"

„Energetica și Hidrotehnica"

Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi LA SEDIUL REDACŢIEI, *str. Ioan Ghica nr. 3, Etaj. I. Tel. 3.57.28.*

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Com. 1099

E. 1458
d.

Institut. de [illegible]
BUCUREŞTI
ОБМЕЦ - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

Országos Múzeumi
Könyvtár
TULAJDONA

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

3

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 3
MARTIE
1955

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.
* * * : Să luptăm pentru împăduriri de calitate! . . . 97

CULTURA PĂDURILOR

D. PARASCAN şi D. MÎRZA: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată la Cacica 98

AMENAJAMENT

L. PETRESCU în colaborare cu R. DISESCU: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din ţară . . . 101
V. AL. I. MEHEDINŢI: Propuneri cu privire la ameliorarea lucrărilor de amenajare 106

TRANSFORMAREA NATURII

C. ARGHIRIADE şi P. ABAGIU: Contribuţii privind influenţa pădurii asupra topirii zăpezii . 109
I. Z. LUPE: In problema folosirii perdelelor de protecţie şi a gardurilor vii ca mijloace de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor 119

PROTECŢIA PĂDURII

GR. ELIESCU şi G. DISESCU: Experimentări în legătură cu biologia şi combaterea trombarului ghindei 124
C. STĂNESCU: Incercări de combatere, pe cale chimică, a tortelului 128

ZONE VERZI

AL. IACOVLEV: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (III) 130
I. MUŞAT: Zonele verzi în gospodăriile agricole socialiste 133

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

ST. RUBŢOV în colaborare cu C. BÎNDIU: Aspecte privind productivitatea pepinierelor silvice şi calitatea producţiei 138

NOTE ŞTIINŢIFICE

S. PAŞCOVSCHI: Un duşman al viespilor de gale . 142
NOTE ● RECENZII 143

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.
* * *: Будем боротбся за качественные облесения 97

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

Д. ПАРАСКАН и Д. МЫРЗА: Дугласия (*Pseudotsuga taxifolia* Britt). культивированная в Качике 98

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Л. ПЕТРЕСКУ и Р. ДИСЕСКУ: Продукция и рост самого взрослого насаждения гибридов чёрного тополя в стране 101
В. АЛ. И. МЕХЕДИНЦ: Предложения по вопросу формы представления лесоустройства 106

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

К. АРГИРИАДЕ и П. АБАДЖИУ: По вопросу влияния леса на таяние снега 109
И. З. ЛУПЕ: По вопросу об использовании защитных полос и живых изгородей. как способы защиты путей сообщения против снежных заносов 119

ОХРАНА ЛЕСА

ГР. ЕЛИЕСКУ и Д. ДИСЕСКУ: Опыты в связи с биологией и борьба с жолудевым долгоносиком 124
К. СТЭНЕСКУ: Химическая обработка повилики 128

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

АЛ. ЯКОВЛЕВ: Работы по устройству зеленых зон (III) 130
И. МУШАТ: Зеленые зоны в совхозах 133

ОТНОСИТЕЛЬНО НАПЕЧАТАННЫХ СТАТЕЙ

СТ. РУБЦОВ в сотрудничестве с К. БЫНДЮ: Производительность лесных питомников и качество продукции 138

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Вредитель ос орехотворок 142
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 143

Fotografia de pe copertă: Extinderea vegetaţiei forestiere în bazinele cu fenomene torenţiale contribuie la micşorarea scurgerii de suprafaţă şi la stăvilirea eroziunii solului.

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
*Anul LXX (6) * Nr. 3 * Martie 1955*

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

SĂ LUPTĂM PENTRU IMPĂDURIRI DE CALITATE!

Inceputul campaniei de împăduriri de primăvară constituie — în fiecare an — un eveniment important pentru toți oamenii muncii din gospodăria silvică. Această acțiune complexă, delimitată în timp și spațiu de factorii naturali variabili, angrenează energiile și atenția tuturor inginerilor, tehnicienilor, maiștrilor și conducătorilor unităților silvice exterioare și din Centrala D.G.G.S., deoarece de executarea acestor lucrări în timpul optim — relativ scurt — determinat de condițiile climatice locale, depinde întreg succesul cantitativ și calitativ al acestei campanii.

Oamenii muncii din Gospodăria silvică au dovedit în anii precedenți că înțeleg marile comandamente ale perioadei de transformare prin care trecem și au luptat cu dîrzenie și abnegație pentru împădurirea cît mai grabnică a marilor suprafețe păduroase neregenerate moștenite de la regimul capitalist.

Realizările importante obținute an de an au constituit tot atîtea succese în acțiunea măreață de redresare a patrimoniului forestier din R.P.R., contribuind — în acest fel — la ridicarea potențialului economiei naționale.

In 1954, deși în majoritate s-a lucrat în condiții grele de munte, s-a reușit totuși să se depășească planul anual la împăduriri cu 10%. Astăzi, constituie un punct de onoare pentru fiecare unitate silvică exterioară de a executa lucrări de împăduriri de bună calitate cu un procent optim de prinderea puieților. S-a imprimat, de asemenea, în personalul nostru silvic, convingerea asupra importanței și necesității pregătirii anterioare a terenului de împăduriri și, de asemenea, s-a imprimat convingerea asupra necesității efectuării la timp a lucrărilor de îngrijire (revizuirea, descopleșirea, degajarea etc.) a tinerelor plantații sau semănături directe create, deoarece acestea — pe lîngă tehnica de împădurire propriu-zisă — constituie factorii hotărîtori în reușita deplină a lucrărilor complexe de împădurire.

S-a observat totdeauna că, oricît de reușită ar fi semănătura directă sau plantația, dacă este lăsată în părăsire și nu se continuă cu lucrările ulterioare de îngrijire pînă la formarea stării de masiv, se compromite întreaga lucrare și toată munca s-a irosit în zadar.

In 1954, s-a pus un deosebit accent și pe lucrările de pregătirea terenului și apoi pe cele de îngrijirea tinerelor culturi create artificial, acțiune care a avut efecte pozitive.

Elaborarea de către I.P.A.S. și apoi aplicarea proiectelor — în special — pentru lucrările de împădurire efectuate în regiunile de interes hidroenergetic, au venit în ajutorul tehnicienilor și inginerilor de pe teren, în scopul creării de arborete amestecate de înaltă productivitate, bazate pe formule de împăduriri adecvate condițiilor staționale locale.

O serie de alte succese obținute de unitățile exterioare în lucrările de pepiniere (exemplu: cultura aninului negru, la Ocolul silvic Retezat etc.), la culegeri de semințe, la construcția de împrejmuiri pentru paza tinerelor plantații și semănături directe (Ocolul silvic Cugir, Petroșani și altele) și numărul relativ mare de inovații venite din masa silvicultorilor, demonstrează că unitățile noastre exterioare s-au angrenat pe drumul sănătos pentru ridicarea tehnicității și calității lucrărilor de refacerea pădurilor.

Tot atît de importantă este și acțiunea pentru executarea lucrărilor de împăduriri pe terenurile degradate și în formații torențiale din regiunile de interes hidroenergetic, care împăduriri — conjugate cu toată seria lucrărilor de corecția torenților — se fac cu scopul de a reda cît mai curînd producției aceste terenuri devenite improductive. Și în acest domeniu de activitate, s-au obținut — în general în 1954 — rezultate frumoase, datorită aceleiași atitudini sănătoase față de muncă a tovarășilor care lucrează în acest sector, evidențiindu-se centrele V. I. Lenin, R. Vîlcea, Alba-Iulia și V. Putnei.

In 1955, avînd create aceste premize, trebuie să accentuăm și mai mult pe organizarea tehnică a lucrărilor, în vederea asigurării calității ireproșabile tuturor lucrărilor de refacere, atît în terenurile forestiere propriu-zise, cît și în terenurile degradate planificate pe 1955.

Trebuie să remarcăm că — în ridicarea tehnicității și calității lucrărilor — o contribuție din ce în ce mai importantă au adus-o și ne-o vor aduce și în viitor cercetătorii din I.C.E.S., care — în urma cercetărilor științifice — elaborează îndrumări și metode avansate de lucru, care se pun la dispoziția oamenilor din producție, pe calea instrucțiunilor oficiale, avizare de Consiliul Tehnic, broșurilor sau consultațiilor directe. Situarea în fruntea clasamentului ca rezultat al activității pe 1954 a D.R.S. Oradea, Deva și Pitești denotă o emulație în întreceri creatoare între unitățile noastre exterioare.

Progresul obligă a merge tot înainte, a atinge grade și mai înalte în scara clasificării procentuale a calității lucrărilor. Aceasta trebuie să fie lozinca tuturor unităților noastre exterioare în 1955: „Realizarea celor mai înalți indici de calitate în lucrările de refacerea pădurilor și a celor de refacerea terenurilor degradate și stingerea torenților, indici care să depășească pe cei obținuți în 1954". Această lozincă să constituie obiectivul principal al întrecerilor socialiste între unitățile noastre exterioare.

PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT. CULTIVATĂ LA CACICA

Ing **DARIE PARASCAN** și **DOMNICA MIRZA**

Autorii prezintă arboretul de duglas de la Cacica, din a cărui creștere se desprind concluzii practice asupra culturii acestei specii în condițiile de la noi.

Cultura speciilor exotice este una din preocupările de seamă ale silvicultorilor noștri. Unul din arborii exotici, a căror cultură se urmărește a fi intensificată la noi, este și *Pseudotsuga taxifolia* Britt (bradul duglas). Originar din partea vestică a Americii de Nord, bradul duglas crește pe coastele Pacificului și pe versanții vestici ai Munților Stîncoși, într-un climat oceanic de munte, un climat dulce, cu ierni nu prea aspre. Are un areal de vegetație foarte larg. Il găsim, atît în Canada, cît și în California și Mexic. Altitudinal, se întinde de la 600 — 3 000 m.

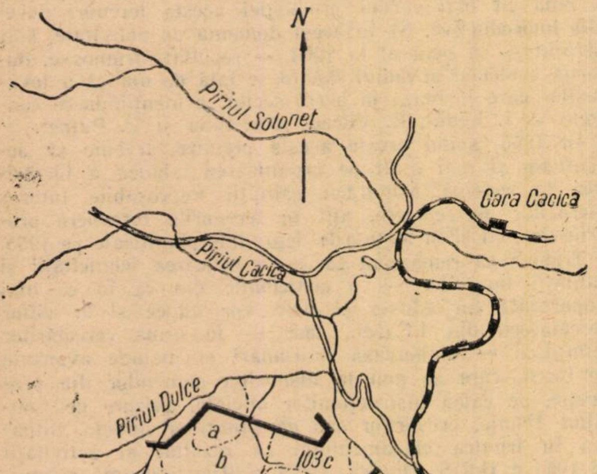


Fig. 1. Situația arboretului de duglas de la Cacica.

Deoarece, în cuprinsul arealului său, are condiții ecologice diferite, duglasul variază foarte mult. Se cunosc trei varietăți ale acestei specii: var. *viridis* Schwerin, var. *glauca* Mayr și var. *caesia* Schwerin.

Pe noi ne interesează, în special, varietatea viridis (duglasul verde), cea mai propice pentru cultura în condițiile de la noi și cea mai valoroasă, din punct de vedere al calității lemnului. In patria sa, duglasul verde atinge pînă la 100 m înălțime și 4—5 m în diametru.

Are o tulpină de culoare cenușie, dreaptă, cu ramificații în verticile. Mai tîrziu, formează un ritidom de culoare cenușie, rădăcina este pivotantă. Lujerii subțiri și elastici sînt acoperiți de un frunziș des și bogat. Acele seamănă cu cele de brad, însă sînt dispuse spiralat, ca la molid. Conurile au solzii rotunjiți și acoperiți de bractee, care se termină cu 3 lobi lungi și ascuțiți. Creșterea lui viguroasă face ca rănile să se cicatrizeze ușor și lemnul să fie ferit de deprecieri. Poate atinge vîrste mari pînă la 600 ani. Pe lîngă calitățile lui tehnice (rezistență, elasticitate, trăinicie etc.), lemnul este și foarte frumos colorat. El se apropie de calitățile lemnului de larice. Duglasul este foarte rar atacat de insecte. Este un arbore cu un temperament mijlociu și poate forma arborete cu o consistență plină. Nu este prea pretențios față de sol. Crește bine pe solurile afînate și fertile, se mulțumește însă și cu soluri sărace. La noi în țară, s-au făcut cîteva încercări de cultură cu bradul duglas, parte din ele menționate în lucrările I.C.E.S. „Cultura speciilor lemnoase exotice". Dintre cele mai puțin cunoscute, menționăm cultura de *Pseudotsuga taxifolia* Britt. de la Cacica (Ocolul silvic Solca—Reg. Suceava). Despre această cultură nu se află date în literatura de specialitate. Vom căuta să facem cîteva observații asupra culturii de duglas de la Cacica.

Amenajamentele vechi arată că, în jurul anului 1900, s-a introdus această specie în cîteva ocoale din Bucovina. (Ocolul silvic Solca, Pătrăuți etc.).

Cercetînd arboretul duglas de la Cacica, se desprind anumite concluzii practice asupra culturii acestei specii, în condițiile de la noi. Porțiunea ocupată de duglas, cercetată de noi, se află în apropierea comunei Cacica, în cantonul Neagota, parcela 104 b, la o altitudine de circa 550 m, în partea de nord-est a parcelei. Exemplarele de duglas se găsesc pe o ridicătură și se limitează către nord, cu un parchet, care s-a generat în fag și este în stare de nuieliș. Ex-

Tabela I

Creşterile la *Pseudotsuga taxifolia* **Britt.**

Vîrsta	Creşterea în diametru			Creşterea în înălţime			Creşterea în volum		
	Diametrul la 1,30 cm	Periodică	Anuală	Inălţimea m	Periodică	Anuală	Volumului dm³	Periodică	Anuală
50	38,0			21,0			1 025,650		
		6,5	0,65		2,0	0,20		385,003	38,5003
40	31,5			19,0			640,647		
		9,0	0,90		3,55	0,355		397,260	39,7260
30	22,5			15,45			243,387		
		9,4	0,94		6,45	0,645		187,602	18,7002
20	13,1			9,00			56,385		
		8,1	0,81		4,30	0,430		51,362	5,1362
10	5,0			4,70			5,023		

poziţia pe versant sud-estic, cu panta de circa 15°. Duglasul se întinde pe o suprafaţă de 500 m².

Din punct de vedere climatic, această staţiune se găseşte în provincia climatică D.f.b.k. Precipitaţiile între 600—700 mm anual. Durata mijlocie a perioadei de secetă — 12 zile. Temperatura medie anuală: 7—8°C. Gerurile tîrzii şi timpurii sînt frecvente. In decursul ultimilor trei ani, în care s-au făcut observaţiile, nu s-au constatat vătămări din cauza gerului, nici la lujeri şi nici la seminţiş. De asemenea, în urma gerului tîrziu din mai 1952, care a fost excepţional, nu s-au semnalat vătămări *).

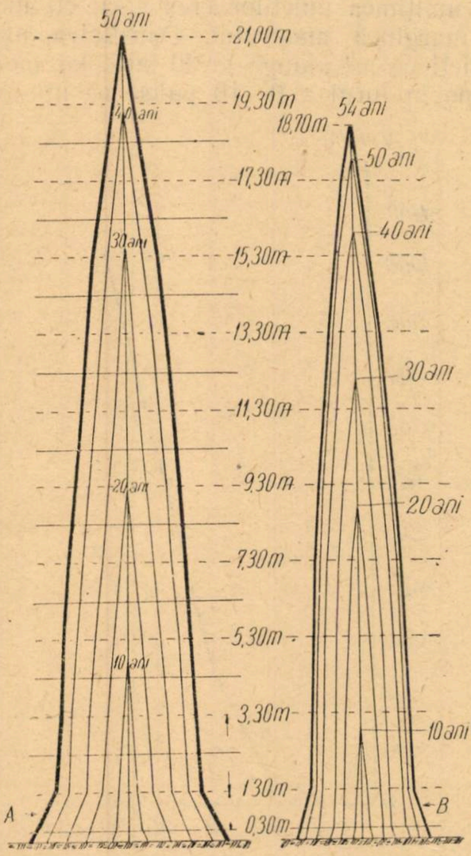


Fig. 2. Secţiunile longitudinale ale arborilor analizaţi: *A*-duglas; *B*-brad.

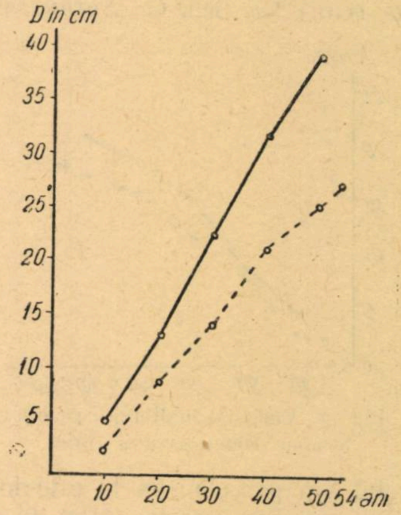


Fig. 3. Variaţia diametrului cu vîrsta:
o—o—o: duglas
o--o--o: brad

După analizele făcute în 1952 şi după datele I.C.E.S., solul prezintă următoarele caracteristici: este un podzol gălbui, cu textură luto-nisipoasă, structura glomerular — degradată, reavăn, cu un *p*H de 4,8—5. Fătura ierbacee este destul de rară şi formată din: *Hieracium transsilvanicum* Heuf., *Chrysantemum leucanthemum* L., *Veronica officinalis* L., *Veronica chamaedrys* L., *Pirola secunda* L., *Galium cruciata* L., *Mycelis muralis* (L). Dum., *Epilobium montanum* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Solidago Virgaurea* L., *Vicia sepium* L., *Astra-*

---

*) In noaptea de 18—19 mai, a fost o ninsoare puternică, acoperind solul cu un strat de 10—20 cm.

Creşterile la brad

Tabela 2

Vîrsta	Creşterea în diametru			Creşterea în înălţime			Creşterea în volum		
	Diametrul la 1,30 cm	Periodică	Anuală	Inălţimea m	Periodică	Anuală	Volumul dm³	Periodică	Anuală
54	27			18,70			505,081		
		2	0,50		0,90	0,22		79,574	19,893
50	25			17,80			425,507		
		3,8	0,38		1,75	0,175		157,437	15,7437
40	21,2			16,05			268,070		
		7,2	0,72		3,85	0,385		165,363	16,5363
30	14			12,20			102,707		
		5,1	0,51		3,40	0,340		75,635	7.5635
20	8,9			8,80			27,072		
		6,4	0,64		5,90	0,590		26,005	2,6005
10	2,5			2,90			1,067		

Procentul cojii: 9,30%.

galus glycyphyllos L., *Hypericum perforatum* L., *Poa nemoralis* L., şi *Melampyrum nemorosum* L.

Dintre muşchi, s-au identificat: *Hylocomium splendens* (Dill) Br. Sch. G., *Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schimp., *Rhytidiadelphus triqusplendens* (Dill) Br. Sch. G., *Eurhynchium stria*

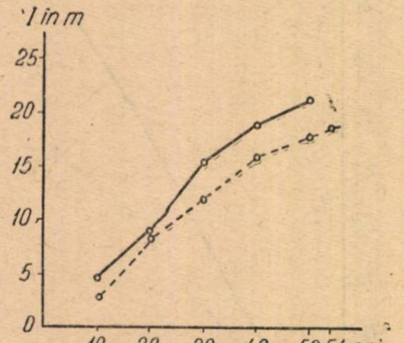


Fig. 4. Variaţia înălţimii cu vîrsta:
o—o—o : duglas o··o··o : brad

Arboretul din parcela 104 b, este format din brad, fag şi molid în amestec intim. In partea de nord-est a parcelei, arboretul este grupat, formînd pîlc, compus din *Pseudotsuga,* amestecat cu brad şi molid. Arboretul este provenit din sămînţă şi, după informaţiile primite, introducerea duglasului s-a făcut sub formă de completări, în jurul anului 1900.

Pînă în prezent, au rămas 39 exemplare, ale căror diametre variază între 13—45 cm.

Arboretul de duglas alcătuieşte un masiv bine închegat, cu o consistenţă de 0,8. Consistenţa a scăzut, datorită extragerilor de exemplare de duglas. Elagajul este realizat pe două treimi din înălţime. De remarcat este faptul că trunchiurile de brad duglas sînt mult mai bine elagate decît cele ale bradului nostru. Arboretul vegetează bine şi fructifică abundent.

Exemplarele cu diametrele cele mai mari se găsesc în margine de masiv, spre parchetul tăiat.

Deosebit de interesantă este problema regenerării naturale în acest arboret. Seminţişul de brad şi molid este aproape inexistent, în schimb se găseşte un bogat seminţiş de duglas. Spre marginea masivului, regenerarea cu duglas este aproape „perie". Se observă, de asemenea, că şi înălţimea puieţilor creşte, cu cît mergem spre marginea masivului. Densitatea maximă de puieţi pe m² ajunge la 30 buc., iar media se menţine în jurul a 9—10 puieţi pe m².

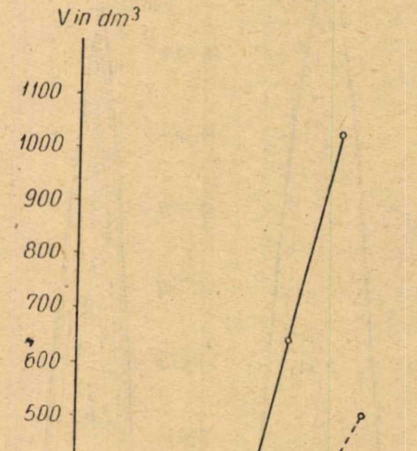


Fig. 5. Variaţia volumului cu vîrsta:
o—o—o : duglas o··o··o : brad

Seminţişul s-a răspîndit la cîteva sute de metri distanţă de arboret. Puieţii, în vîrstă de 4—10 ani, ating înălţimi de 0,35 — 1,70 m.

Pentru a ne da seama de diferenţele de creştere între bradul duglas şi bradul indigen, s-a făcut o analiză comparativă. In acest sens, s-au ales doi arbori, un duglas și un brad comun, ambii de aceeași clasă de vîrstă, crescuți în aceleași condiții de vegetație, la o distanță de 10 m unul de altul.

Din schițele (fig. 2), ce reprezintă secțiunile longitudinale ale celor doi arbori, precum și din cifrele tabelelor de creștere alăturate, reiese că bradul duglas are creșteri mult mai mari.

De asemenea, se constată, că la vîrsta de 50 ani, volumul duglasului analizat este de două ori mai mare decît al bradului indigen.

Analizînd diagramele variației elementelor dendrometrice (diametru, înălțime, volum) cu vîrsta, (fig. 3, 4 și 5) se observă că, pentru aceeași vîrstă, acestea sînt mult mai mari la duglas decît la brad.

Faptul că duglasul prezintă o mare rapiditate de creștere, că se regenerează bine pe cale naturală, ne arată că — în această regiune — ar putea fi extinsă cultura lui.

In sprjinul acestei afirmații, se mai adaugă și faptul că exemplarele de duglas existente fructifică abundent și că sămînța găsește condiții favorabile de dezvoltare în mediul natural din pădure.

Extinderea culturilor de duglas ar duce la înnobilarea pădurilor de fag cu brad din această regiune și din punct de vedere economic, la sporirea productivității arboretelor de aici.

Studii mai amănunțite vor putea preciza condițiile favorabile culturii duglasului în Bucovina.

In urma acestor studii, se va putea stabili și suprafața pe care se poate întinde cultura lui, nu numai în Bucovina, ci în întreg sectorul Carpaților Orientali.

Bibliografie

[1] *Grozdov B. V.:* Dendrologhia în l. rusă), Leningrad, 1952.

[2] *Beissner:* Handbuch Nadelholzkunde, Berlin, 1909.

[3] *Georgescu C.C.:* Curs de Botanică, București, 1935.

[4] *Pașcovschi S.:* Curs de Botanică forestieră, Timișoara, 1944.

[5] *Pașcovschi S.* ing., *Purcelean St.* ing., *Spîrchez Z.*, ing., *Ocskay S.*, *Beldie Al.* ing., *Rădulescu S.*, *Cocalcu T.:* Cultura speciilor lemnoase exotice. Publicațiile ICES, Seria III, Indrumări tehnice, București, 1954.

★

ЛДГУАСИЯ (PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT). КИЛЬТИВИРОВАННАЯ Б КАЧИКЕ

Резюме

Авторы описывают насаждения Дугласии в Качике, из исследования которого выводятся практические заключения относительно культуры этой породы в условнях нашей страны.

AMENAJAMENT

PRODUCȚIA ȘI CREȘTERILE CELUI MAI IN VIRSTĂ ARBORET DE PLOPI NEGRI HIBRIZI DIN ȚARĂ*)

Ing. **LAURENȚIU PETRESCU** în colaborare cu ing. **RADU DISESCU**
Laureați ai Premiului de Stat

Se prezintă rezultatul măsurătorilor dendrometrice întreprinse timp de 18 ani în suprafața de probă permanentă de plop negru hibrid din zăvoiul Hereasca. Pe baza măsurătorilor și a datelor obținute, se trag anumite concluzii privind producția și productivitatea acestei plantații.

Este cunoscut faptul că, dintre toate foioasele plopii negri hibrizi — în stațiuni corespunzătoare — au creșterile cele mai rapide, deci productivitatea cea mai mare. Acest considerent, ca și multiplele utilizări industriale ale lemnului de plop, au făcut ca în ultima vreme — cultura lor să se extindă într-un ritm rapid **).

Au trecut aproape patru decenii de cînd, și în țara noastră, s-au întreprins primele încercări de cultura plopilor negri hibrizi și practica așteaptă cu un deosebit interes, date privind producția și creșterile obținute. In această direcție, există puține măsurători sistematice, care — deși valoroase din punct de vedere informativ — sînt însă insuficiente pentru a fi generalizate. Ele se referă în special la arboretele aflate în sudul Olteniei (în lunca Dunării), de unde într-adevăr s-a început executarea pe scară largă a plantațiilor de plopi negri hibrizi. Primele arborete din acea regiune s-au creat în anul 1926, în pădurea Nebuna-Ivăneasa din fostul Ocol silvic Ciuperceni, azi Ocolul Calafat. Suprafețele ocupate de ele sînt însă mici, fiecare din cele două pîlcuri existente nedepășind 0,15 ha [2]. Astăzi, după 29 de ani, exemplarele de plop din aceste plantații ating dimensiunile maxime de 80 cm în diametru și înălțimi pînă la 40 m.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) In anul 1953, suprafața plantată cu plopi negri hibrizi a depășit 6 000 ha, față de circa 2 000 ha, cît s-au executat în total în anii precedenți [1].

Un alt arboret, situat tot în lunca Dunării, în care s-au efectuat cercetări privind influența răriturilor asupra creșterilor, este și arboretul din punctul Lolea, pădurea Nedeia, Ocolul silvic Segarcea. Creat în 1935, pe o suprafață de 1,08 ha, arboretul a devenit obiectul măsurătorilor începînd din anul 1944, deci de la vîrsta de 10 ani. Pînă în prezent, s-au efectuat patru măsurători, o dată cu intervențiile culturale, rezultatele fiind prezentate Academiei R.P.R. încă din anul 1950, printr-o comunicare a tov. ing. N. Constantinescu [3]. Astăzi, arboretul în vîrstă de 20 ani, continuă a fi sub urmărirea Institutului de Cercetări Silvice, și el va procura încă date interesante, relative la creșterea plopilor negri hbrizi din lunca Dunării.

In lunca Mureșului, plantații mai vechi decît cele din sudul Olteniei s-au executat în raza ocolului silvic Pecica (Reg. Arad), cu *Populus robusta,* de către serviciul silvic maghiar, încă din anul 1911. Plantațiile nu au fost însă pure, ci în amestec cu frasinul (F. *excelsior).* Exemplarele de plop, rămase în urma extracțiilor practicate, ating în prezent diametre pînă la 63 cm și înălțimi pînă la 30 m.

Pentru completarea cunoștințelor existente, vom expune, în cele ce urmează, cîteva observații și date privind creșterile și producția unei plantații de plopi negri hibrizi din altă regiune a țării și de o vîrstă ce depășește pe aceea a plantațiilor amintite din lunca Duării.

Arboretul, la care ne referim, se află situat pe malul drept al Ialomiței, în zăvoiul Hereasca, punctul Cotul Spirei, Ocolul Silvic Țigănești și este constituit din hibridul *Populus marilandica* (Bosc). Plantația a fost făcută în anul 1922, pe o suprafață de 0,25 ha, sub conducerea tov. ing. M. Rădulescu, cu puieți proveniți din pepiniera ocolului. Avînd astăzi 33 ani, plantația de la Hereasca este, așadar, cea mai veche plantație de plop negru hibrid din țară.

Elemente staționale. Arboretul se află situat la o altitudine de 82 m, pe un sol aluvionar crud, în evoluție către tipul brun-roșcat. Sărac în humus, solul are o colorație generală brungălbuie, cu vine feruginoase pe urmele de rădăcini din profunzime (sub 1,50 m). El este format pe o aluviune fină lutoasă, pînă la luto-nisipoasă, al cărui mîl fin cimentează — în mare măsură — materialul. Solul prezintă o așezare îndesată, deci o compacitate înaintată în perioadele de uscăciune și un conținut bogat în $CaCO_3$, deci o reacție alcalină (după descrierea făcută de dr. ing. Chiriță).

Deși situat în luncă, arboretul nu este inundat în timpul revărsării Ialomiței.

Tipul natural de pădure, în care a fost creată această plantație, este un zăvoi de plop, salcie, anin și ceva stejar, cu o bogată floră arbustivă. Prin introducerea unei serii de esențe exotice, aspectul natural a fost schimbat, creindu-se astfel un adevărat mozaic de arborete pure sau amestecate, de salcîm, plop negru hibrid și nuc negru.

Date referitoare la evoluția arboretului. Intrucît arboretele create în zăvoiul Hereasca prezentau un interes științific, Laboratorul de Creșteri și Cubaje din I.C.E.F. a trecut la instalarea mai multor suprafețe de probă permanente, prin a căror inventariere repetată se urmărea obținerea datelor necesare cunoașterii procesului de creștere. In acest sens, în anul 1935, și în arboretul de plop negru hibrid se instalează o suprafață de probă permanentă de 1 800 m² (72×25).

Tabela 1

Numărul de arbori și distanța medie dintre ei la diferite vîrste

Vîrsta arboretului	Nr. total de arbori înainte de răritură (arboret total)	Arbori extrași (arboret secundar)		Nr. arborilor după efectuarea răriturii (arboret principal)	Distanța medie dintre arbori	Observații
		Valori absolute	In procente din numărul existent			
ani	buc./ha	buc./ha	%	buc./ha	m	
14 (1935)	1 705	78	5	1 627	2,50	**Pînă la efectuarea primei rărituri (1935) au fost eliminați sau extrași 30% din numărul arborilor inițial plantați.**
19 (1940)	1 627	294	18	1 333	2,66	
24 (1945)	1 333	277	21	1 056	2,78	
32 (1954)	1 056	283	27	773	3,29	

Ca urmare a acestui fapt, amenajamentul experimental, întocmit în 1950 pentru M.U.F.G. „Vlăsia", a înglobat suprafeţele de probă menţionate într-o singură parcelă (parcela 60 din U.P. Scroviştea), care a fost scoasă din producţia curentă şi destinată ca rezervaţie ştiinţifică. Datele pe care le expunem au fost obţinute prin inventarieri şi măsurători periodice, începînd din anul 1935 pînă în prezent, deci într-un interval de 18 ani. Instalarea suprafeţei de probă şi culegerea datelor din anii 1935, 1940 şi 1945 s-au făcut de către dr. ing. G. Toma şi brigadierii P. Ruse şi V. Ştefăniţă.

Prima răritură s-a aplicat în anul 1935, cînd arboretul avea 14 ani. De la acea dată pînă în prezent, rărit urile s-au succedat cu o periodicitate de 5 ani, cu excepţia ultimei, care s-a efectuat la un interval de 8 ani. Intensitatea răriturilor aplicate, precum şi distanţa medie dintre arbori, rezultată după efectuarea operaţiei culturale, este redată în tabela 1.

Pentru a se cunoaşte, pe de o parte, influenţa răriturii asupra creşterii în diametru, iar — pe de altă parte — modul în care a variat frecvenţa numărului de arbori pe categorii de diametre, s-a exprimat procentual numărul de arbori corespunzător diferitelor categorii de diametre (tabela 2).

Intrucît aceste date ne dau o imagine asupra evoluţiei structurii arboretului, ele sînt redate şi grafic (fig. 1).

Tabela 2

Frecvenţa numărului de arbori pe categorii de diametre în anii 1935, 1940, 1945 şi 1953

Categorii de diametre	Arbori la hectar în anul:			
	1935	1940	1945	1953
cm	%	%	%	%
sub 7	8,3	1,6	—	—
7 (5,1—9,0)	24,7	11,0	4,3	0,6
11 (9,1—13,0)	33,0	17,7	13,8	1,2
15 (13,1—17,0)	23,6	33,5	22,8	7,2
19 (17,1—21,0)	9,4	21,6	27,2	25,8
23 (21,1—25,0)	1,0	13,0	19,5	30,2
27 (25,1—29,0)	—	1,2	10,3	21,8
31 (29,1—23,0)	—	0,4	1,7	10,8
35 (33,1—37,0)	—	—	0,4	0,6
39 (37,1—41,0)	—	—	—	1,8

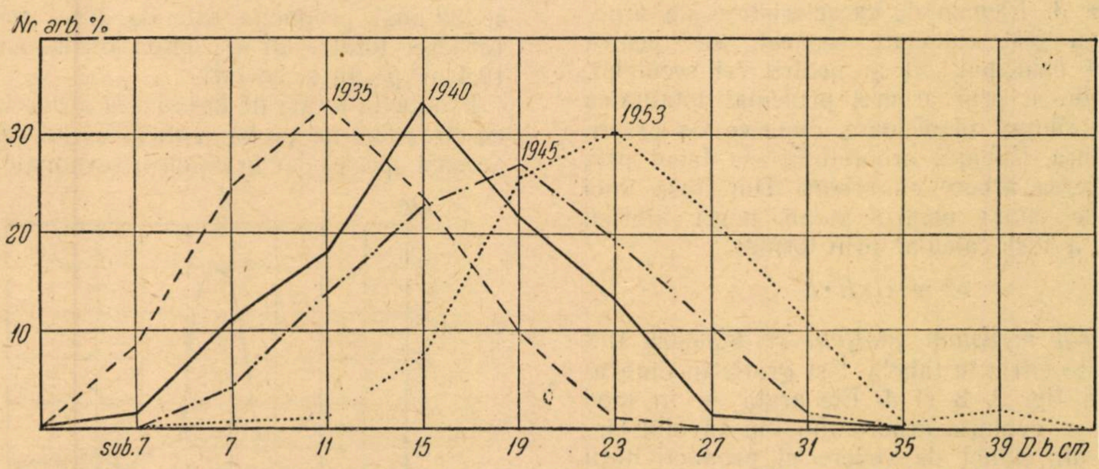


Fig. 1. Frecvenţa numărului de arbori pe categorii de diametre în anii 1935, 1940, 1945 şi 1953.

Cifrele din tabela 2 şi curbele din diagrama 1 arată o repartiţie normală a arborilor pe categorii de diametre — corespunzătoare arboretelor echiene — şi o prudentă intervenţie prin operaţiile culturale. Punctul culminant al curbelor marchează diametrul cel mai reprezentativ, iar numărul de arbori situaţi pe de-o parte şi de alta a acestui diametru este aproximativ egal. Rezultă, de asemenea, faptul că, deşi proporţia numărului de arbori la aceeaşi categorie de diametru este diferită cu vîrsta, ea rămîne aproximativ constantă la categoriile de diametre situate la aceeaşi distanţă pe curbă.

Variaţia diametrului şi înălţimii medii şi a volumului cu vîrsta. Inventarierele repetate, întreprinse în suprafaţa de probă, au permis calcularea diferitelor elemente dendrometrice şi stabilirea variaţiei lor cu vîrsta, dînd astfel o imagine clară asupra creşterii şi evoluţiei arboretului. Datele obţinute prin măsurători şi calcule, privind înălţimea medie, diametrul mediu,

Tabela 3

Variaţia elementelor caracteristice ale arboretului cu vîrsta

Vîrsta arboretului	I, Arboretul principal (rămas)					II. Arboret secundar (extras)					Arboret total (I+II)	
	Nr. arborilor	Înălţimea medie	Diametrul de bază mediu	Suprafaţa de bază	Volumul	Numărul arborilor	Înălţimea medie	Diametrul de bază mediu	Suprafaţa de bază	Volumul	Suprafaţa de bază	Volumul
ani	buc/ha	m	cm	m²	m³/ha	buc/ha	m	cm	m²	m³/ha	m²	m³/ha
14	1 627	12,5	12,0	18,33	126,8	78	11,1	6,8	0,28	1,5	18,61	128,3
19	1 333	15,5	16,6	28.86	195,6	294	10,6	6,8	1,07	5,5	29,93	201,1
24	1 056	20,1	20,5	34,89	334,1	277	17,2	13,7	4,09	33,8	38,98	367,9
32	773	22,4	24.9	37,58	343,4	283	18,2	16,9	6,31	52,7	43,87	396,1

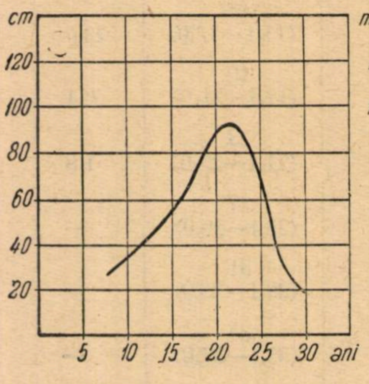


Fig. 2. Variaţia creşterii în înălţime.

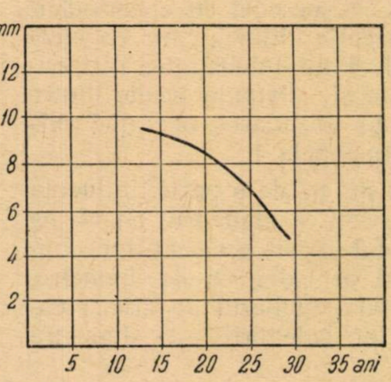


Fig. 3. Variaţia creşterii în diametru.

suprafaţa de bază şi volumul, sînt prezentate în tabela 3. Elementele caracteristice ale arboretului au fost calculate separat, atît pentru arboretul principal, cît şi pentru cel secundar, înţelegîndu-se prin arboret principal totalitatea arborilor rămaşi în picioare, după ce s-a practicat răritura. Cubajul arboretului s-a făcut prin inventarierea arbore cu arbore. Din lipsa unei tabele de cubaj pentru plopii negri hibrizi, volumul a fost calculat prin formula:

$$M = G \cdot H \cdot F$$

Creşterile în volum, înălţime şi diametru sînt prezentate cifric în tabela 4 şi grafic în diagramele din fig. 2, 3 şi 4. Ele arată — în mod limpede — evoluţia arboretului din zăvoiul Hereasca, din punct de vedere al productivităţii şi pot da o imagine de viitor asupra rezultatelor culturii plopilor negri hibrizi în condiţii staţionale similare.

Concluzii. Din examinarea datelor expuse, se desprind o serie de concluzii, în legătură cu evoluţia şi producţia arboretului de plopi negri hibrizi din zăvoiul Hereasca, şi anume:

— Prin vîrsta ce o are, arboretul studiat depăşeşte vîrsta arboretelor cunoscute şi menţionate în literatură, ca fiind cele mai vechi plantaţii pure de plop negru hibrid din ţară.

— Lipsa unor tabele de producţie pentru plopul negru hibrid nu ne îngăduie să apreciem clasa de producţie a acestui arboret. Din măsurătorile întreprinse, a reieşit însă că, la vîrsta de 32 ani, producţia este de 396,1 m³ pe ha (arboret total), iar creşterea medie anuală de 12,4 m³ pe an şi hectar.

Producţia totală de la crearea arboretului este de circa 500 m³ pe ha. Totuşi, faptul că, pentru aceeaşi specie, dar în condiţii staţionale diferite, s-au obţinut creşteri ce depăşesc cu mult pe cele realizate în zăvoiul Hereasca, ne îndreptăţeşte să afirmăm că arboretul studiat se află pe o clasă de producţie inferioară.

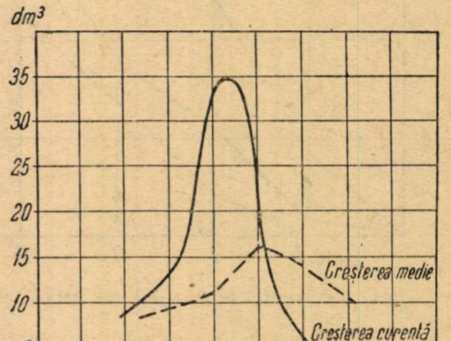


Fig. 4. Variaţia creşterii în volum.

— Din punct de vedere dimensional, în prezent sînt înregistrate înălţimi pînă la 26 m şi

Tabela 4

Creşterile în volum, înălţime şi diametru

Vîrsta	Creşterea					Observaţii
	în volum			Inălţime	n diametru de bază (cu vîrsta)	
	periodică	medie periodică (curentă)	medie anuală			
ani	m^3/ha	m^3/ha	m^3/ha	cm	mm	
14	—	—	9,2	—	—	Datele privind creşterile în volum se referă la arboretul total, iar creşterile în diametru şi înălţime la arboretul principal.
19	74,3	14,9	10,7	60	9,2	
24	172,3	34,5	15,6	92	8,2	
32	62,0	7,8	13,7	29	5,6	

diametre pînă la 42 cm, înălţimea medie a arboretului principal fiind de 22,4 m, iar diametrul de bază mediu 25 cm.

— In privinţa răriturilor aplicate, se poate spune că ele au fost în general slabe ca intensitate, urmărind scoaterea numai a arborilor dominaţi sau a celor din dominant, care prezentau defecte de creştere. Ca intensitate, cele patru intervenţii au fost progresive, de la 5% — cît s-a extras la prima răritură — pînă la 27% la ultima răritură. Ţinînd seama că, iniţial, au fost plantaţi 2 500 arbori la ha, rezultă că — în prezent, după 32 de ani — au fost eliminaţi pe cale naturală sau extraşi 60% din arbori. Răriturile au fost aplicate la o vîrstă mult prea tîrzie şi, ca atare, influenţa lor asupra dezvoltării arborilor a fost puţin eficace.

— Datele obţinute cu prilejul ultimei inventarieri, cît şi diagramele ce înfăţişează mersul creşterilor, ne arată că arboretul a realizat creşterile curente maxime. Vîrsta exploatabilităţii absolute — aşa cum rezultă din diagrama 4 — este realizată la 25 ani. De asemenea, curba creşterilor curente în înălţime prezintă o scădere pronunţată, începînd de la vîrsta de 22 ani.

Starea actuală a arboretului arată această tendinţă de stagnare a creşterilor şi ea se manifestă în prezent prin uscarea vîrfurilor la o mare parte din exemplare. Atingerea limitei longevităţii la o vîrstă relativ mică, poate fi explicată prin condiţiile grele de vegetaţie, în special prin compacitatea solului. La acestea, pare să fi contribuit şi prezenţa bogatului subarboret de ulm, care a constituit un puternic concurent al plopului în sol. Faptele vin să confirme unele afirmaţii din literatura de specialitate, după care plopii negri hibrizi sînt puţin longevivi. Rămîne ca această ultimă ipoteză să fie verificată şi în cadrul altor arborete.

Cercetările Academiei R.P.R., cît şi cele ale I.C.E.S.-ului vor aduce în curînd noi date preţioase asupra producţiei arboretelor de plop negru hibrid din ţara noastră.

Bibliografie

[1] *Bedros I.*: Zece ani de realizări în domeniul împăduririi şi refacerii pădurilor din R.P.R., Revista Pădurilor, nr. 8/1954, pag. 355.

[2] *Beldie A., Clonaru Al.* ş.a.: Plopii negri hibrizi, I.C.E.S., seria III, nr. 37, Editura de Stat, 1953.

[3] *Constantinescu N.*: Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în lunca Dunării, Editura Academiei R.P.R., tom. III, nr. 3/1951.

[4] *Stinghe V.*: Curs de dendrometrie, Bucureşti, 1945.

[5] *Tiurin A.*: Dendrometrie, Moscova, 1938 (trad. din l. rusă).

★

ПРОДУКЦИЯ И РОСТ САМОГО ВЗРОСЛОГО НАСАЖДЕНИЯ ГИБРИДОВ ЧЕРНОГО ТОПОЛЯ В СТРАНЕ

Резюме

Приводятся результаты таксационных измерений проводимых в течение 18 лет на постоянной опытной площади гибридного черного тополя в прибрежной роще Херяска. На основе полученных данных и измерений выводятся определенные заключения относительно продукции и производительности этого насаждения.

PROPUNERI CU PRIVIRE LA AMELIORAREA LUCRĂRILOR DE AMENAJARE*)

Ing. V. AL. I. MEHEDINȚI

Se face o scurtă caracterizare a formei actuale de prezentare a amenajamentului. Pornind de la obiectivul amenajamentului, se propune o nouă formă prin care autorul consideră că se realizează o adîncire progresivă a studierii și rezolvării problemelor, asigurîndu-se prin aceasta aplicarea soluțiilor preconizate.

Amenajamentul își propune să rezolve problema organizării procesului de producție forestieră, astfel încît să se asigure o producție continuă și progresivă din punct de vedere cantitativ și calitativ, stabilind totodată căile pentru folosirea multilaterală a funcțiunilor pădurii. In acest scop, el propune măsurile cu privire la utilizarea rațională a fondului de producție în vederea acumulărilor socialiste și celor care să asigure ridicarea producției și productivității pădurilor, prin refacerea și ameliorarea fondului forestier. Pentru realizarea acestor obiective se face, pe baza studiului caracteristicilor forestiere și a condițiilor social-economice, o precizare a măsurilor tehnico-organizatorice de gospodărire a pădurilor.

Principiile pe care se bazează:

— satisfacerea intereselor economiei generale;

— reproducția socialistă lărgită;

— reducerea prețului de cost al produselor, fac din amenajament *proiectul de organizare al procesului de producție forestieră*, astfel încît să se asigure realizarea obiectivelor urmărite, prin folosirea la maximum a tuturor resurselor fondului forestier, menținînd și accentuînd totodată, prin măsuri de ordin tehnic, rolul funcțional al pădurilor.

Aceste elemente fac din amenajament *o lucrare cu caracter economic*, în care măsurile tehnice preconizate sînt instrument de realizare a obiectivelor urmărite. La baza amenajamentului stau: evidența statistică exactă a fondului forestier și cunoașterea amănunțită a condițiilor naturale, numai pe baza acestor elemente putînd fi întocmite planurile de producție și prevăzute măsurile tehnice adecvate.

Pentru rezolvarea acestor probleme, pe baza elementelor furnizate de descrierea parcelară și a principiilor de organizare a procesului de producție enunțate sub formă de „baze de amenajare“, se întocmesc planurile general și decenal de producție, ameliorare a arboretelor, împădurire, instalații.

Amenajamentul se prezintă astăzi sub forma unei lucrări ample, care cuprinde:

a) elemente de ordin informativ asupra organizării patrimoniului forestier; evidența suprafețelor, bornelor, inclavelor;

b) elemente privind capacitatea actuală de producție a pădurii: descrierea parcelară, evidența cubajelor, tipurile funcționale de pădure, proporția speciilor, clase de producție, categorii de consistență, clase de vîrstă;

c) elemente privind organizarea producției: plan general de producție, plan decenal pentru crîng și codru, planul lucrărilor de ameliorare a arboretelor, planul general de împădurire, planul instalațiilor.

O serie de factori fac din amenajament, sub forma lui actuală, un studiu general asupra fondului forestier, cu caracter informativ; ghid de orientare în gospodărirea pădurilor și nu proiect de organizare a producției forestiere, așa cum ar trebui să fie. Dintre acești factori, mai importanți sînt:

— Includerea, în aceeași lucrare, a unor elemente multiple și prea diferite nu permite adîncirea problemelor ce se pun, fără a apare în mod evident eterogenitatea lucrării. Din această cauză, problemele sînt tratate în mod „general“ și „rezolvate“ ca atare, fără a fi însă „soluționate“ și din punct de vedere practic-aplicativ. Tratarea insuficientă a problemelor este demonstrată de faptul că, pentru executarea propriu-zisă a lucrărilor, este necesară întocmirea de proiecte pentru fiecare gen de lucrări, proiecte care trec prin toate fazele principale de proiectare: sarcina de proiectare - S.P. — proiect tehnic — P.T.—, plan de execuție P.E. De la începerea întocmirii amenajamentului pînă la definitivarea lucrării, avizare și predare la ocol, trec în medie doi ani, timp în care situația pe teren a evoluat și, din această cauză, eșalonările din diferite capitole nu mai pot fi respectate. In acest răstimp, pe teren

---

*) *Nota Redacției.* Cu acest articol se deschid discuții privitoare la problema amenajamentului.

au fost executate o serie de lucrări în altă ordine decît cea înscrisă în amenajament. Ocolul trebuie deci să continue executarea lucrărilor începute după eșalonare proprie, diferită de cea prevăzută în amenajament. Din această cauză chiar dacă amenajamentul, prin extinderea rolului, ar soluționa problemele pînă la nivelul unui plan de execuție, prevederile lui ar rămîne inoperante, ele fiind depășite de realitatea terenului. Astfel, întocmirea proiectelor pentru efectuarea lucrărilor prevăzute în amenajament necesită cercetări pe teren, suplimentare față de documentația pe care acesta o prezintă. Caracterul de studiu informativ pe care amenajamentul îl are în forma actuală este deci diminuat, materialul informativ fiind prezentat sub o formă în care are o valoare redusă.

La baza acestor factori, stau deficiențele modului de întocmire a amenajamentului.

S-a arătat că, în forma actuală, amenajamentele cuprind:

a) elemente de *organizarea șantierului de producție* — organizarea patrimoniului forestier —;

b) elemente de ordin statistic;

c) elemente de proiectare a lucrărilor — *organizarea producției.*

Procesul tehnologic de întocmire a amenajamentului arată că organizarea șantierului se face anterior sau concomitent cu culegerea datelor de ordin statistic, această operație precedînd chiar întocmirea planurilor de bază — evidența topografică la zi a patrimoniului forestier —, adică a primei piese și anume a celei mai importante, piesa de bază în proiectare. Operația de organizare a șantierului constînd din întocmirea parcelarului, se face astfel pe baza unor planuri vechi, care — în general — nu mai corespund. Astfel, culegerea elementelor de ordin statistic suferă din cauza lipsei de posibilități de orientare precisă în teren.

Lipsa unei sinteze cu privire la condițiile naturale, sociale și economice asupra regiunii de amenajat, reduce posibilitatea unei interpretări exacte a situației terenului și a rezolvării juste a problemelor tehnice în fiecare caz în parte, transformînd astfel culegerea elementelor de ordin statistic într-o simplă fotografiere a terenului. Astfel, posibilitatea realizării unei participări maxime în procesul de producție a fiecărei unități staționale este redusă. Erorile ce se înfăptuiesc în această fază a lucrării — cea mai importantă în întocmirea ei — se vor transmite automat asupra planurilor de organizare, care se întocmesc pe baza elementelor culese de pe teren.

In multe cazuri, planurile de producție suferă schimbări dictate de necesitatea concentrării investițiilor ce urmează a se face în instalații de scoatere și transport. Aceasta se întîmplă din cauza lipsei unui studiu economic asupra posibilităților de întocmire a acestor planuri și a unor comparații pe bază de valori, a diferitelor variante posibile, pentru a se putea alege o soluție optimă.

In lipsa acestui studiu economic, se merge la întocmirea planurilor pe o soluție considerată optimă anticipat, pe baza unor scheme de organizare care duc la rezolvarea mecanică a problemelor economice și aplicarea șablon a unor măsuri tehnice.

Fără îndoială că multe din aceste deficiențe au fost de neînlăturat în condițiile în care au fost întocmite lucrările. Nu trebuie uitat că la noi acestea sînt primele amenajamente întocmite pe teritorii întinse delimitate după anumite criterii și că, necesitatea și urgența întocmirii unei prime evidențe a patrimoniului forestier pe întreaga țară au impus lucrărilor un ritm în care trebuia să se utilizeze toate posibilitățile tehnice de care s-a dispus în această perioadă pentru efectuarea lor.

Aceste considerații nu justifică însă o continuare în a rezolva problemele în același mod.

In noile condiții create de existența unei prime evidențe a patrimoniului forestier, a continua cu un sistem care dă naștere unor lucrări cu prevederi care să fie continuu depășite de evoluția situației pe teren, creînd astfel necesitatea întocmirii de proiecte separate pentru fiecare capitol de plan din amenajament, înseamnă irosire de forțe și bani.

Necesități de ordin economic impun orientarea amenajamentului, către forme în care: *satisfacerea intereselor economiei generale, reproducția lărgită și reducerea prețului de cost,* să nu rămînă simple deziderate sub aspectul unor probleme în aparență parțial rezolvate.

Amenajamentul trebuie să răspundă total acestor necesități vitale ale economiei forestiere, iar problema nu poate fi rezolvată decît sub formă de proiect. Amenajamentul trebuie să dea linia de orientare economică, pe baza căreia, prin proiecte tehnice și de execuție, să fie specificate metodele tehnice-culturale pentru „menținerea și ameliorarea potențialului productiv al stațiunii", în vederea „realizării stării normale: producție susținută cu produse optime".

Pentru aceasta, este indicat ca amenajamentul să treacă prin mai multe faze de proiectare: studiu preliminar, sarcină de proiectare, proiect tehnic, plan de execuție.

In cadrul studiului preliminar, pe baza materialului documentar din amenajamentul precedent, urmează să se facă o prezentare generală a condițiilor naturale, economice și sociale și o privire critică — în raport cu aceste condiții — asupra constituirii M.U.F. și U.P., cu propuneri, arătînd criteriile care stau la baza constituirii:

— criterii economico-sociale;

— criterii naturale-tehnice.

In urma definitivării M.U.F.-ului şi U.P.-urilor, deci a constituirii şantierului, se va face o precizare asupra caracterului funcţional predominant în fiecare U.P. şi în legătură cu aceasta a ţelurilor de gospodărire ce trebuie urmărite.

In cadrul sarcinii de proiectare, care se întocmeşte în urma avizării studiului preliminar, urmează a se face pe baza cartării staţionale:

a) prezentarea critică a condiţiilor naturale, economice şi sociale, *cu propuneri* privind ameliorarea fondului de producţie;

b) fixarea bazelor de amenajare, astfel încît să se asigure realizarea propunerilor de la pct. a;

c) întocmirea planului general de organizare a producţiei pe capitole de lucrări: împăduriri, ameliorarea arboretelor, exploatări, investiţii, cu prezentarea critică a soluţiilor posibile;

d) evaluarea costului lucrărilor şi eşalonarea investiţiilor;

e) evaluarea forţelor de muncă.

Soluţiile vor trebui să oglindească preocuparea ca eşalonarea lucrărilor să se facă în raport cu necesitatea şi posibilitatea efectuării investiţiilor — instalaţii de scoatere şi transport, construcţii silvice — urmărindu-se deservirea simultană a mai multor sectoare de activitate. Este necesar şi se va urmări ca, în urma investiţiilor, să se realizeze o reţea permanentă şi uniformă de căi de transport în cuprinsul perimetrului forestier. Pe cît posibil, repartizarea anuală a investiţiilor se va face uniform.

După definitivarea sarcinii de proiectare, pe baza recomandărilor din avizul consiliului tehnic, urmează ca soluţiile adoptate să fie dezvoltate în proiectul tehnic, care se întocmeşte separat pe capitole. El precizează soluţiile tehnice optime pentru rezolvarea problemelor ce se pun, definitivează eşalonarea lucrărilor, costul lor, calculează forţele de muncă.

Lucrările eşalonate pe ani urmează să fie studiate şi detaliate în ceea ce priveşte executarea în planul anual de execuţie, în care se va face repartizarea cheltuielilor şi a forţelor de muncă şi se va întocmi dinamica lucrărilor.

Pentru a asigura calitatea lucrărilor, este necesar ca fiecare proiect — M.U.F. — să fie întocmit de către acelaşi colectiv în toate fazele de proiectare, astfel încît soluţionarea tehnică a problemelor să fie făcută de persoane care să aibă competenţa cunoaşterii terenului. Colectivul de proiectare va putea coopta specialişti pentru anumite probleme.

Soluţionarea tehnică a problemelor va urmări neîncetat utilizarea la maximum a resurselor pe care le oferă staţiunea pentru obţinerea unei producţii optime şi pentru micşorarea preţului de cost — reducerea cheltuielilor de investiţii prin folosirea regenerării naturale, utilizarea tuturor produselor pădurii, îmbunătăţirea cantitativă şi calitativă a sortimentului, asigurarea destinării materialului utilizării optime etc.

Forma propusă reprezintă o eşalonare a tratării problemelor economice şi tehnice în mai multe faze de proiectare, care permite o gradare a discutării lor. In acest fel, prin adîncirea progresivă a studierii şi rezolvării problemelor, se obţin lucrări care asigură, nu numai realizarea propunerilor ce conţin, dar transformă amenajamentul, dintr-un studiu forestier cu caracter general, în lucrarea de fundamentare a întregii economii forestiere.

Bibliografie

* * * Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor, M.G.S.. Bucureşti.

Richter A., dr. ing.: Problemele şi metodica amenajamentului modern. Archiw für Fortswesen, nr. 1—2, 1952,

Blankmeister, dr. ing.: Probleme de actualitate şi de urgenţă cu privire la amenajările de păduri, Der Wald, nr. 3, 1952.

*

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВОПРОСУ ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Резюме

В настоящей статье делается схематическое изложение и дается краткая характеристика современной формы представления лесоустройства.

Исходя из об’ектива лесоустройства предлагается новая форма, посредством которой автор считает возможным осуществление прогрессивного углубления изучения и разрешения проблем, обеспечивая этим самым применение предлагаемых решений.

CONTRIBUȚII PRIVIND INFLUENȚA PĂDURII ASUPRA TOPIRII ZĂPEZII*)

Ing. **CONSTANTIN ARGHIRIADE** și ing. **PETRE ABAGIU**

Se expun cercetările făcute în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, în vederea cunoașterii — în măsură mai mare — a rolului hidrologic al pădurii, în ceea ce privește: grosimea stratului de zăpadă așternut pe solul acoperit cu pădure, față de cel dinafara pădurii, densitatea zăpezii, timpul de topire a zăpezii și variația debitului care alimentează lacul de acumulare și rețeaua de irigație, în timpul topirii zăpezii.

Este cunoscut că stratul de zăpadă de la suprafața solului își are originea în vaporii din atmosferă, care — sub acțiunea curenților reci — prin solidificare, se transformă în mici cristale argintii de cele mai variate forme.

Dacă grosimea mică a stratului de zăpadă sau lipsa lui totală în timpul iernii poate fi dăunătoare recoltelor, o grosime prea mare a stratului de zăpadă, în anumite împrejurări, poate fi mult mai dăunătoare. Zăpada depusă în cantități mari în timpul iernii poate deveni, prin topire, de multe ori, tot atît de periculoasă ca și ploile torențiale. In deosebi, primăvara — sub acțiunea unor vînturi sau ploi calde, sau chiar numai prin ridicarea bruscă a temperaturii — se pot produce, în bazinele rîurilor cu caracter torențial, viituri foarte periculoase capabile să producă alunecări de teren, să transporte cantități mari de material solid, să strice instalații industriale, căi de comunicație, lucrări de artă și gospodării aflate în calea lor, De cele mai multe ori, produc chiar inundații, care sînt tot atît de periculoase ca și cele produse de ploile torențiale.

Din această cauză, un studiu al topirii zăpezii sub toate aspectele ei, în cîteva regiuni din țară și în mai mulți ani, apare ca foarte necesar, mai ales pentru aplicarea zonării funcționale a pădurilor din bazinele rîurilor de interes hidroenergetic și a celor care trebuie să alimenteze rețeaua de irigații.

Un astfel de studiu ne-ar da posibilitatea să cunoaștem în măsură mai mare rolul hidrologic al pădurii în ceea ce privește: grosimea stratului de zăpadă așternut pe solul acoperit cu pădure față de cel dinafara pădurii, densitatea zăpezii, timpul de topire a zăpezii și variația debitului care alimentează lacul de acumulare și rețeaua de irigație în timpul topirii zăpezii.

In scopul celor mai sus arătate, în iarna 1952/1953, ICES, prin laboratorul său de hidrotehnică forestieră, a făcut — în cîteva puncte din diferite regiuni ale țării — o serie de instalații și observații **).

Astfel, pe Valea Bistriței, unde grosimea stratului de zăpadă a ajuns pînă la peste 2 m, s-au făcut măsurători în patru puncte: pe pîraiele Paltinu și Scăldători din Ocolul silvic Broșteni și pîraiele Glodu și Buhalnița din Ocolul slivic Ceahlău. De asemenea, s-au mai făcut măsurători în bazinul torentului Oreavu (Ocolul silvic Rîmnicul Sărat) și pe pîrîul Izvorul Minunilor (Ocolul silvic Remeți).

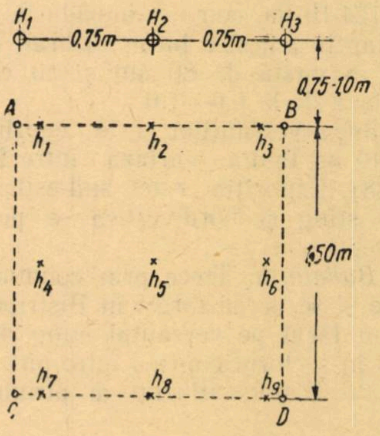


Fig. 1. Model de loc de probă.

Descrierea punctelor de observație

Pîrîul Paltin este afluent de ordinul II al pîrîului Negrișoara. Are un bazin de recepție cu o suprafață de 155 ha și este împădurit cu molid în amestec cu brad (0,8 Mo + 0,2 Br). Arboretul are vîrsta medie de 100 ani cu consistențe care variază de la 0,5 pînă la 0,9.

Versantul stîng are expoziția sud-vestică, altitudine între 880 — 1 370 m și panta medie 66%.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) La culegerea datelor am primit concursul tov. ing. Eugen Georgescu, ing. Eugen Covic, ing. D. Iliescu, Mihai Mereuță și Ion Ifrim.

Versantul drept are expoziţia nord-estică, avînd aceeaşi altitudine, iar panta medie 61,5%.

Pîrîul Scăldători. Tot afluent de ordinul II al pîrîului Negrişoara, are suprafaţa bazinului de 97,90 ha.

Versantul drept este plantat cu molid în vîrstă de 5 ani, iar cel stîng se găseşte parţial împădurit cu molid în vîrstă de 5—80 ani, cu consistenţe care variază de la 0,5—0,8.

Versantul drept (pe care s-au făcut măsurători) are expoziţia nord-nord-estică, panta medie 68,4% şi altitudinea între 850—1 370 m.

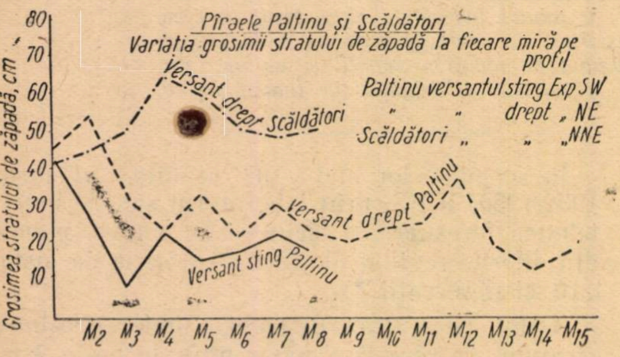


Fig. 2. Variaţia grosimii stratului de zăpadă aşezat pe sol. Pîraiele Paltin şi Scăldători

Pîrîul Glodu. Afluent de ordinul II al pîrîului Bistricioara, are un bazin de recepţie cu suprafaţa de 124,10 ha, complet împădurit. Arboretul este de fag în amestec intim cu brad (0,9 Fa + 0,1 Br), în vîrstă de 80 ani şi cu consistenţe care variază de la 0,6—1,0.

Altitudinea versanţilor este cuprinsă între 550 — 840 m. Panta variază între 20 — 52% (medie 38). Expoziţia este sud-estică pentru versantul stîng şi nord-vestică — pentru versantul drept.

Pîrîul Buhalniţa. Trece prin comuna cu acelaşi nume şi se varsă direct în Bistriţa. Măsurătorile s-au făcut pe versantul stîng al pîrîului, şi anume în sectorul cuprins între pîrîul Varniţa şi pîrîul lui Nistor, afluenţi ai pîrîului Buhalniţa.

Este situat în regiunea de coline înalte şi de munte, la altitudini cuprinse între 600 — 1 080 m, avînd pante care variază în jurul cifrei 36%.

Expoziţia generală a sectorului de observaţie este nord-vestică, iar suprafaţa sa, de 168,46 ha, este populată cu fag în vîrstă de 100 ani, cu consistenţe care variază între 0,6—0,9.

Torentul Oreavu. Se găseşte în hotarul comunei Putreda (raionul Rîmnicul-Sărat). Bazinul său este, în cea mai mare parte, plantat cu puieţi de diverse specii în vîrstă de 2—4 ani, iar restul este înierbat. Este situat în regiunea colinelor, la altitudine care variază între 450—600 m, panta versanţilor variind între 10—50%.

Măsurătorile s-au făcut pe versanţi cu expoziţie nordică, nord-estică şi estică şi cu panta de 20%, 25% şi 49%.

Pîrîul Izvorul Minunilor. Se găseşte pe Valea Iadului din raza Ocolului silvic Remeţi. Bazinul său de recepţie, cu o suprafaţă de 191,60 ha, este situat în regiunea de munte, la altitudini care variază între 1 100 — 1 627 m. Este populat cu fag în amestec cu molid (0,6 Fa + 0,4 Mo) în vîrstă de 130 ani, cu consistenţe care variază de la 0,7 — 0,8. Bazinul său de recepţie este 90% împădurit, iar expoziţia versanţilor este: nord-estică pentru versantul stîng şi sud-vestică pentru cel drept.

Metoda de lucru

Pentru a face măsurători asupra grosimii stratului de zăpadă, a timpului de topire a zăpezii şi a modului de variaţie a debitului solid şi lichid în pîraiele arătate mai sus, s-au folosit două metode de lucru, şi anume:

Metoda profilelor. Pe pîraiele Paltin, Glodu şi Izvorul Minunilor, pe ambii versanţi şi pe pîrîul Scăldători, numai pe versantul drept, s-a trasat cîte un profil pe linia de cea mai mare pantă, începînd din pîrîu şi pînă în culme. Pe aceste profile, s-au fixat din 20 în 20 m — mire gradate în cm. In felul acesta, s-au instalat: pe pîrîul Paltin 23 mire (8 pe versantul stîng şi 15 pe cel drept); pe pîrîul Scăldători 8 mire (pe versantul drept); pe pîrîul Glodu 27 mire (15 pe versantul stîng şi 12 pe cel drept), iar pe pîrîul Izvorul Minunilor 21 mire (7 pe versantul stîng şi 14 pe cel drept).

Pentru a urmări modul de scădere a grosimii stratului de zăpadă, s-au făcut zilnic citiri pe mire.

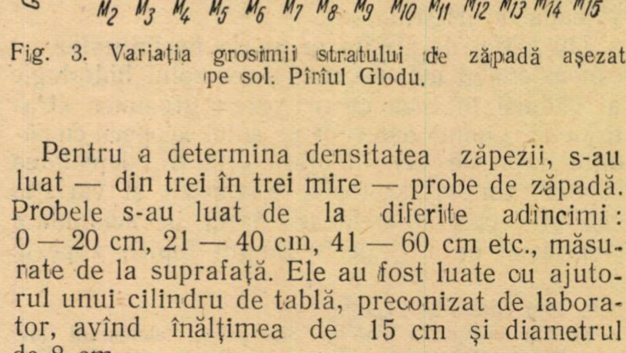


Fig. 3. Variaţia grosimii stratului de zăpadă aşezat pe sol. Pîrîul Glodu.

Pentru a determina densitatea zăpezii, s-au luat — din trei în trei mire — probe de zăpadă. Probele s-au luat de la diferite adîncimi: 0 — 20 cm, 21 — 40 cm, 41 — 60 cm etc., măsurate de la suprafaţă. Ele au fost luate cu ajutorul unui cilindru de tablă, preconizat de laborator, avînd înălţimea de 15 cm şi diametrul de 8 cm.

Ocolul Silvic Broşteni. Punctele de observaţie Paltinul şi Scăldători.

Tabela 1

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă şi topirea zăpezii în intervalul de timp 30/III—25/IV 1953

Specificarea locului unde s-a făcut măsurătoarea	Panta terenului %	Consistenţa arboretului	Temperatura		Grosimea stratului de zăpadă în cm	Densitatea zăpezii l/1 cm/m^2	Volumul apei rezultat din topirea zăpezii	Timpul de topire a zăpezii zile	Viteza de topire a zăpezii mm/h
			aerului	solului la 15 cm					
Pîrîul Paltin Versantul stîng Expoziţia SV Panta medie 66 %			La ora 8 între $-1^0,5-+4^0$ C „ „ 14 „ $+3^0$ —$+13^0,5$C „ „ 20 „ 0^0 —$+6^0$ C	Intre 0^0 . . $+1^0,2$ C		Intre 0–20 cm—2,67 1/1 cm/m^2 „ 21–40 cm—2,71 „ „			
Mira 1	78	0,8			44,0		118,36	19	0,96
„ 2	78	0,7			28,0		75,32	8	1,46
„ 3	74	0,6			8,5		22,86	2	1,77
„ 4 30. III-19. IV	75,5	0,5			22,5		60,52	2	4,68
„ 5	73	0,5			15,0		40,35	2	3,12
„ 6	59,5	0,6			17,0		45,73	3	2,36
„ 7	48	0,7			22,0		59,18	3	3
„ 8	42	0,8			17,0		45,73	3	2,36
Media :	66				21,8	2,69	58,5	5,2	2,46
Pîrîul Paltin Versantul drept Expoziţia NE Panta medie 61,5%			La ora 8 între $-1^0,5$ . . . $+4^0$ C La ora 14 între $+3^0$ . . . $+13^0,5$ C La ora 20 între 0^0 . . . $+6^0$ C	Intre 0^0 . . . $+1^0,5$ C		Intre 0—20 cm . . . 2,46 1/1 cm/m^2 Intre 21—40 cm . . . 2,84 „ „			
Mira 1	54	0,7			45,5		120,57	26	0,73
„ 2	59,5	0,6			54,0		143,10	23	0,98
„ 3	62,0	0,6			32,0		84,80	9	1,50
„ 4	62,5	0,7			22,0		58,30	6	1,53
„ 5	67	0,6			33,0		87,45	10	1,37
„ 6	69	0'8			21,0		55,65	6	1,46
„ 7 30. III-25. IV	71,5	0'7			30,0		79,50	7	1,78
„ 8	79,5	0'7			23,0		60,95	6	1,60
„ 9	78,5	0'8			19,5		51,67	5	1,62
„ 10	75	0'8			23,5		62,27	6	1,63
„ 11	63,5	0'6			25,0		66,25	3	3,47
„ 12	53	0'6			37,5		99,37	9	1,73
„ 13	47,5	0,6			19,0		50,35	5	1,58
„ 14	39	0,7			12,0		31,80	2	2,50
„ 15	41	0,8			17,0		45,05	2	3,54
Media :	61,5				27,6	2,65	73,14	8,3	1,80
Pîrîul Scăldători Versantul drept Expoziţia N-NE Panta medie 68,4%		Inierbat şi plantat	La ora 8 între $-1^0.5$ - + 4^0C La ora 14 între $+5^0$ - $+13^0,5$C La ora 20 între 0^0 - + 6^0C	Intre 0^0 . . . $+0^0,6$ C		Intre 0–20 cm – 2,93 1/1 cm/m^2 „ 21–40 „ —3,19 „ „ „ 41–60 „ —3,41 „ „			
Mira 1	59				41,5		131,9	10	1,7
„ 2	62,5				45,0		143,0	10	1,9
„ 3	68,5				51,0		162,2	10	2,1
„ 4 30. III-11. IV	81				65,0		206,7	12	2,2
„ 5	88,5				60,0		190,8	12	2,1
„ 6	74				51,0		162.2	10	2,1
„ 7	57				48,5		154,2	10	2,0
„ 8	52				51,0		162,2	10	2,1
Media :	68,4				51,6	3,18	164,1	10,5	2

Ocolul silvic Ceahlău. Punctul de observație Pîrîul Glodu

Tabela 2

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă și topirea zăpezii în intervalul de timp 26. III — 9. IV/1953

Specificarea locului unde s-a făcut măsurătoarea	Panta terenului %	Consistența arboretului	Temperatura		Grosimea stratului de zăpadă în cm	Densitatea zăpezii în litri/1 cm/m²	Volumul apei rezultat din topirea zăpezii l/m²	Timp de topire a zăpezii zile	Viteza de topire mm/oră
			aerului	solului 15cm					
Pîrîul Glodu Versantul stîng Expoziția SE Panta medie a prof. 38%									
Mira 1	37	0,6	La ora 8 între −2 . . . +5°C „ „ 14 „ +0°,6 . . . +12°,5C „ „ 20 „ 0° . . . +6°C	Intre + 0°,2 . . . +1°,4C După topirea zăpezii pînă la +4°,6 C	35,5	3,500 l la grosimea de 1 cm pe 1 m²	124,2	12	1,2
„ 2	40,5	0,8			33,5		117,2	14	1,0
„ 3	37	0,9			30,0		105,0	10	1,2
„ 4	44,5	0,9			23,0		80,5	6	1,6
„ 5	52	0,9			12,0		42,0	5	1,0
„ 6	45	0,8			17,0		59,5	6	1,2
„ 7 26. III-9. IV	41,5	0,9			19,0		66,5	6	1.3
„ 8	34	1			19,0		66,5	6	1,3
„ 9	38	0,8			21,0		73,5	6	1,5
„ 10	32,5	0,9			21,5		75,2	6	1,5
„ 11	24,5	0,9			20,0		70,0	6	1,4
„ 12	35,5	0,9			17,5		61,2	5	1,5
„ 13	39,5	0,8			22,0		77,0	6	1,5
„ 14	33,5	0,8			19,0		66,5	6	1,3
„ 15	29	0,6			32,0		112,0	10	1,3
Media :	38				22,8	3 500	79,8	7,3	1,32
Versantul drept Expoziția NV Panta medie a prof. 3[illegible],8%									
Mira 1	42	0,7	La ora 8 între−2...+5° C „ „ 14 „ +0°,6...+12°,5C „ „ 20 „ 0°...+6° C	Intre 0° . . +1°,6C După topirea zăpezii pînă la+3°,8C	22,5	3.820 l la 1 cm. grosime pe 1 m²	85,95	10	0,94
„ 2	36	0,8			25,0		95,90	9	1,16
„ 3	38	0,8			42 5		162,35	13	1,36
„ 4	49,5	0,7			25,0		95,50	8	1,30
„ 5	46,5	0,9			30,0		114,60	9	1,40
„ 6	39,5	0,8			29,0		110.78	9	1,34
„ 7 26. III-9. IV	43,5	0,7			23,0		87,86	7	1,37
„ 8	44,5	0,8			22,5		85,95	7	1,34
„ 9	31,5	0,9			17,5		66,85	7	1,04
„ 10	23	0,9			25,0		95,50	7	1,48
„ 11	22	0,9			24,5		93,59	7	1,45
„ 12	20	0,8			17.0		64,94	5	1,41
Media :	36,8				25,3	3,820	96,61	8,2	1,3

S-au luat în total 54 probe de zăpadă, din care 15 probe pe pîrîul Paltin, 9 probe pe pîrîul Scăldători, 11 probe pe pîrîul Glodu și 19 probe pe pîrîul Izvorul Minunilor.

Probele luate cu cilindrul s-au deșertat pe rînd în cutii de tablă etichetate, care au fost duse și așezate într-o cameră încălzită, pentru a se topi zăpada.

Apa rezultată din fiecare probă s-a măsurat cu cilindrul gradat, după care — prin calcul — s-a determinat densitatea.

Pentru a urmări cum variază debitul în fiecare din pîraiele luate sub observație, s-a construit din lemn în partea din aval a fiecăruia, în apropiere de vărsare, cîte un deversor în care s-a instalat cîte o miră nivelmetrică, gradată în cm și pe care s-a citit zilnic modul cum variază înălțimea. Cunoscîndu-se panta fundului albiei din amonte de deversor și determinîndu-se și viteza, prin metoda directă, s-a putut calcula debitul.

Pentru măsurarea și compararea debitului solid, s-au luat aproape zilnic, în timpul topirii zăpezii, probe de apă atît din pîraiele amintite mai sus, cît și din altele din apropiere. Pentru comparație cu pîrîul Paltin s-a luat pîrîul Bondar cu bazin despădurit, aflat la circa 2 km mai jos, iar pentru pîrîul Glodu, s-a luat pîrîul Cosmeni cu bazin 1/3 împădurit aflat în aval, la circa 1 km depărtare de Glodu.

Tabela 3

Punctul de observaţie Buhalniţa
Versant stîng al pîrîului Buhalniţa
Expoziţia NV. Panta medie 36 %

Centralizarea datelor referitoare la măsurătoarea grosimii stratului de zăpadă şi a topirii zăpezii pe natură de teren şi pe luni. Iarna 1952—1953

Specificarea terenului în care s'a făcut măsurătoarea	Grosimea stratului de zăpadă căzut, în cm							Dens. zăpezii	Vol. rezultat din topirea zăpezii	Timpul de topire a zăpezii în zile						Viteza de topire a zăpezii mm/oră						
	nov.	dec.	ian.	febr.	mart.	apr.	total			nov. zile	dec. zile	ian. zile	febr. zile	mart. zile	apr. zile	nov.	dec.	ian.	febr.	mart.	apr.	mai
Gol de munte 2 locuri de probă (media)	5,4	10,6	30,9	146,4	18,2	—	211,5	1,07	225,7	4	13	25	28	31	2,5	0,55	0,35	0,33	1,53	0,81	2,2	0,85
Poieni în interiorul pădurii 2 locuri de probă (media)	5,85	12,15	33,2	147,5	16,15	—	214,85	0,955	206	4	13	25	28	31	2	0,6	0,33	0,37	1,54	0,81	2,2	0,87
Pădure de fag 4 locuri de probă (media)	5,4	11,1	22,2	137,2	14,8	—	190,7	0,89	169,5	4	13	25	28	31	3	0,55	0,35	0,23	1,42	0,70	1,68	0,76
Arboret de brad 1 loc de probă	—	—	14,5	35,9	5,8	—	56,2	0,89	50	—	—	22	25	13	—	—	—	0,27	0,55	0,27	—	0,40

Pînă la topirea completă a zăpezii, în fiecare zi s-a măsurat temperatura aerului de trei ori pe zi (la orele: 8, 14, 20) şi temperatura solului acoperit cu zăpadă o dată pe zi, la 15 cm adîncime.

Metoda locurilor de probă. Pe versantul stîng al pîrîului Buhalniţa, s-au fixat — în toamna 1952—9 locuri de probă de formă pătrată, cu latura de 1,50 m. Locurile s-au marcat pe teren, prin cîte patru ţăruşi bătuţi la colţuri.

Două din aceste locuri au fost fixate în gol de munte, în punctele Zid şi Marginea, două în poienile Varniţa şi Curături, iar restul de 5 locuri s-au fixat în pădure de fag la diferite consistenţe (0,6 — 0,8).

In partea din Amonte a fiecărui loc de probă şi paralel cu latura de sus *(AB)*, s-au aşezat perpendicular pe faţa versantului şi la o distanţă de circa 1 m, cîte trei mire gradate în cm, distanţa între mire fiind de circa 60 cm (fig. 1).

Procedeul măsurătorii este următorul:

a) După fiecare ninsoare şi la fiecare loc de probă, în dimineaţa zilei următoare, s-a măsurat cu o linie gradată în cm şi mm — grosimea stratului de zăpadă aşezat. Pentru fiecare loc, s-au măsurat cîte 9 înălţimi (h_1, h_2, h_3..., h_9), după care s-a calculat grosimea medie a stratului de zăpadă, făcîndu-se media aritmetică.

b) După fiecare ninsoare, din fiecare loc fixat, s-au luat probe de zăpadă cu ajutorul cilindrului de tablă pentru determinarea densităţii zăpezii nou căzute. Procedeul aplicat este identic cu cel descris mai sus.

c) In fiecare dimineaţă, s-a citit înălţimea zăpezii pe cele trei mire gradate, pentru a urmări cum variază grosimea stratului de zăpadă.

d) O dată făcute aceste măsurători, s-a procedat la curăţatul zăpezii căzute pe locurile de probă.

Dacă în cursul zilei ningea din nou, a doua zi dimineaţa se repetau toate măsurătorile descrise mai sus ; dacă nu mai ningea, a doua zi se făceau numai citiri la cele trei mire, a treia zi la fel şi aşa mai departe.

Rezultate obţinute. Datele, ce au rezultat din măsurătorile făcute la fiecare punct de observaţie, s-au prelucrat şi centralizat în tabelele 1—6 din care se pot urmări : grosimea stratului de zăpadă aşternut pe sol, densitatea zăpezii, volumul apei rezultat din topirea zăpezii, timpul de topire şi viteza medie de topire a zăpezii şi — în fine — modul cum a variat debitul solid în pîraiele cercetate în tot timpul topirii zăpezii, cînd s-au făcut observaţii.

Concluzii

Din observaţiile şi măsurătorile făcute în cursul iernii 1952 — 1953 asupra zăpezii căzute pe Valea Bistriţei, la Putreda (R. Sărat) şi în Ocolul silvic experimental Remeţi, se desprind următoarele concluzii :

Ocolul Silvic Rîmnicu-Sărat. Punctul de observaţie Oreavu-Putreda

Tabela 4

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă şi topirea zăpezii în intervalul de timp noiembrie-decembrie 1952 şi ianuarie-martie 1953

Specificarea terenului în care s-a făcut măsurătoarea	Grosimea stratului de zăpadă căzut în cm.					Dens. zăpezii	Vol. apei rezultat din topirea zăpezii	Timpul de topire a zăpezii					Viteza de topire a zăpezii în mm/oră					
	nov.	dec.	ian.	febr.	total			nov. zile	dec. zile	ian. zile	febr. zile	martie zile	nov.	dec.	ian.	febr.	mart.	media
Versantul 1 panta 20%																		
Expoziţia **N.E.**																		
Panou înierbat	3,7	17,5	23,6	37,8	82,6		87,6	3	11	25	25	—	0,51	0,66	0,39	0,63	—	0,54
,, plantat	3,4	15,8	25,9	32,7	77,8	1,06	82,5	3	11	25	25	—	0,47	0,60	0,43	0,53	—	0,51
,, fără vegetaţie	4,2	11,5	32,4	36,6	84,7		89,8	3	11	25	25	—	0,58	0,44	0,54	0,61	—	0,55
Media . . .	3,8	15,0	27,3	35,7	81,7	1,06	86,6	3	11	25	25	—	0,52	0,57	0,45	0,60	—	0,53
Versantul 2 panta 25%																		
Expoziţia N.																		
Panou înierbat lung	3,7	14,6	32,3	41,5	92,1		97,6	3	11	26	25	—	0,51	0,55	0,52	0.69	—	0,59
,, fără vegetaţie lung	3,8	10,6	29,7	39,0	83,1	1,06	88,1	3	11	26	25	—	0,53	0,40	0,48	0,65	—	0,53
,, înierbat scurt	3,7	11,2	29,2	41.6	85,7		90,8	3	11	26	25	—	0,51	0.42	0,47	0,69	—	0,55
,, fără vegetaţie scurt	3,8	14,0	29,3	35,5	82,4		87,3	3	11	26	25	—	0,53	0,53	0,47	0,59	—	0,53
Media . . .	3,75	12,6	30,1	39,35	85,8	1,06	90,9	3	11	26	25	—	0,52	0,47	0,48	0,66	—	0,55
Versantul 3 panta 49%																		
Expoziţia **E.**																		
Panou înierbat	2,7	16,1	23,1	36,7	78,6		83,3	3	11	22	21	—	0,38	0,61	0,44	0,73	—	0,57
,, înierbat	2,7	17,4	22,9	33,7	76,7	1,06	81,3	3	11	20	21	—	0,38	0,66	0,48	0,67	—	0,58
Media . . .	2,7	16,75	23,0	35,2	77,6	1,06	82,3	3	11	21	21	—	0,38	0,63	0,46	0,70	—	0,58

Ocolul Silvic Remeţi. Punctul de observaţie Pîrîul Minunilor *Tabela 5*

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă şi topirea zăpezii în intervalul de timp 4. IV— 20.IV.—1953

Specificarea locului unde s-a făcut măsurătoarea	Temperatura aerului	Temperatura solului	Grosimea stratului de zăpadă cm.	Densitatea zăpezii litri cm/m²	Volumul apei rez. din topirea zăpezii lit/m²	Timpul de topire a zăpezii zile	Viteza de topire mm/oră
Pîrîul Minunilor Versantul drept Expoziţia S. V. Panta medie a prof.							
Mira 1	La ora 8 dim.	Intre	30	Intre :	125,1	12	1,04
„ 2	între	$0^0-+0^0,7$	20	0–20 cm.	83,4	9	0,92
„ 3	$+2^0,6-+6^0,5$		14	4,194 lit.	58,4	6	0,97
„ 4	La ora 14		23	la 1 cm.	95,9	9	1,07
„ 5	între :		23	gros/m²	95,9	9	1,07
„ 6	$+5^0,5-+14^0$		33		137,6	13	1,06
„ 7	La ora 20		28	Intre :	116,8	12	0,97
„ 8	între :		37	21–40 cm.	154,3	16	0,96
„ 9	$+0^0-+8^0,6$		45	4,490 lit.	187,6	15	1,25
„ 10			17		70,9	8	0,88
„ 11			43	la 1 cm.	179,3	15	1,20
„ 12			23	gros/m²	95,9	10	0,96
„ 13			55		229,3	16	1,43
„ 14			46	medie	191,8	14	1,37
Media:			31,2	4,170	130,2	11,7	1,08
Versantul stîng Expoziţia N. E. Panta medie a prof.							
Mira 1	La ora 8 dim.	Intre :	42	Intre 0-20 cm	178,9	15	1.16
„ 2	între :	$+0,2^0-+0,1^0$	40	4,270 lit.	170,4	15	1,11
„ 3	$+2^0,6-+6^0,5$		61	la 1 cm gros./	259,9	17	1,50
„ 4	La ora 14		38	m²	261,9	15	1,06
„ 5	între :		31	Intre21-40cm	132	12	1,07
„ 6	$+5^0,5-+14^0$		27	4,200 lit la	115	11	1,02
„ 7	La ora 20		25	1 cm gros/m²	106,5	10	1,04
	$0^0-+8^0,6$						
Media:			37,7	4,260	160,7	13,6	1,14

1. Grosimea stratului de zăpadă variază cu expoziţia versanţilor, cu gradul lor de acoperire cu vegetaţie lemnoasă, cu natura speciilor ce intră în compoziţia arboretelor şi cu specificul ninsorii (liniştită sau însoţită de vînt), astfel :

a) In aceeaşi regiune pe versanţi cu aproximativ aceeaşi expoziţie, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mare pe versanţii despăduriţi însă adăpostiţi, decît pe cei împăduriţi (tabela 1).

b) In pădure, grosimea stratului de zăpadă măsurată s-a găsit mai mare pe versanţii cu expoziţie nordică, decît pe cei cu expoziţie sudică (tabelele 1 şi 2).

c) In pădurea de brad, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică decît în pădurea de fag (tabela 3).

d) Pe versanţii înierbaţi, păşunaţi sau cu plantaţii făcute în gropi cu farfurii largi şi adînci, grosimea stratului de zăpadă măsurat a dat diferenţe mici de la un loc la altul (tabela 4).

Trebuie însă menţionat că, pe versanţii plantaţi, cantitatea de zăpadă este mai mare, deoarece se adaugă şi volumul zăpezii reţinut de farfurii.

e) Pe versanţii despăduriţi, expuşi vîntului, o mare cantitate din zăpada căzută a fost spulberată şi îngrămădită în ravene şi ogaşe.

De exemplu : La Putreda, în lunile ianuarie şi februarie, din zăpada căzută pe versanţi, 2 169 m³ a fost spulberată de vînt şi depozitată în şanţurile cu val, construite în bazinul de recepţie în scopul reţinerii apei.

f) Grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică în pădure decît în poieni şi în gol de munte (tabela 3).

g) In poieni mari aşezate în pantă, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică (Buhalniţa — Poiana Varniţa 202 cm), decît în poieni aşezate pe platouri şi înconjurate de pădure, deci

Tabela 6

Date referitoare la măsurarea debitului solid şi înălţimea apei în deversor

	Măsurători									
	Debit solid							Înălţimea apei		
	Ceahlău		Buhalniţa		Broşteni			Ceahlău	Broşteni	
Data măsurătorii	Pîrîul Glodu împădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Cosmeni semi-împădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Frăgăria împădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Sneamăn despădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Paltin împădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Scăldători despădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Bondar despădurit $m^3/1\ m^3$	Pîrîul Glodu cm	Pîrîul Paltin cm	Pîrîul Scăldători cm
27 III 1953	—	0,0054 } nu s-au luat						1,5		
28 „ „	—	0,0018	—	—	—	—	—	1	—	—
29 „ „	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
30 „ „	0,001	0,002	0,00004	0,0004	—	—	—	3	—	—
31 „ „	—	0,0053	0,0011	0,0007	—	0,0005	—	6	3	7
1 IV „	0,001	0,0053	0,00022	—	—	0,0005	—	6	5	9
2 „ „	0,002	0,002	0,0002	0,0002	—	0,0005	—	10	5	9
3 „ „	0,002	0,001	—	—	0,0005	0,0005	—	6	7	10
4 „ „	—	—	—	—	0,0005	0,0005	—	8	7	10
5 „ „	—	—	0,0002	0,0002	—	—	—	5	6	10
6 „ „	—	—	—	—	—	0,0005	—	7	7	11
7 „ „	—	—	—	—	—	—	0,0021	10	8	10
8 „ „	0,001	0,001	0,0004	0,0004	0,0031	0,0042	0,0032	10	11	15
9 „ „	0,001	0,001	—	—	0,0005	0,001	0,001	10	8	11
10 „ „	0,001	0,001	0,0106	0,0106	0,001	0,001	0,002	10	9	13
11 „ „	—	—	0,0002	0,0002	—	—	0,0005	8	9	—
12 „ „	—	—	—	—	—	—	—	4	7	—
13 „ „	—	—	—	—	—	—	—	3	7	—
14 „ „	—	—	—	—	—	—	—	2	5	—
15 „ „	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—
16 „ „	—	—	—	—	0,0005	—	0,0005	3	6	—
17 „ „	—	0,001	0,00042	0,0002	—	—	—	2	4	—
18 „ „	—	0,001	0,0002	0,0002	—	—	0,0005	3	5	—
19 „ „	—	—	0,0002	0,0002	—	—	—	2	4	—
20 „ „	—	0,002	—	—	—	—	—	2	4	—
21 „ „	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—
22 „ „	0,0006	0,001	—	—	—	—	—	2	4	—
23 „ „	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—
24 „ „	—	0,0006	—	—	—	—	—	1	4	—
25 „ „	—	—	—	—	—	—	—		4	—

Pîrîul Glodu împădurit complet
„ Cosmeni 1/3 împădurit
„ Frăgăria 2/3 împădurit
„ Sneamăn înierbat

Pîrîul Paltin împădurit
„ Scăldători 1/3 împădurit
„ Bondar despădurit

Viteza maximă a fost de circa 0,50 m/s iar debitul lichid de 0,50 m^3/s.

adăpostite (Buhalniţa — Poiana Curături 228 cm).

2. Densitatea zăpezii depinde de :

a) Modul cum cade zăpada (liniştită, cu lapoviţă etc.);

b) Modul de aşezare a zăpezii pe sol (afînată, îndesată).

Cînd ea cade în tranşe la diferite intervale de timp, se îndeasă, îngheaţă şi la urmă se topeşte încet (pîraiele Paltin, Scăldători, Glodu).

Densitatea zăpezii, măsurată imediat după încetarea ninsorii, prezintă valori care oscilează în jurul unui litru pentru 1 cm grosime/m² (tabelele 3 şi 4).

Densitatea zăpezii căzută în tranşe, aşezată, bătută de vînt, îndesată şi îngheţată, a înregistrat valori care au oscilat între 2,46—4,27 litri pentru 1 cm grosime pe m². Ea este mai mare în adîncime decît la suprafaţă (tabelele 1, 2, 5).

Densitatea a crescut în momentul cînd timpul s-a încălzit, iar zăpada începuse să se topească (tabela 5).

Zăpada căzută tîrziu în luna mai, urmată de o creştere a temperaturii, a avut densitatea mai mare decît cea căzută proaspăt în timpul iernii. De exemplu : la pîrîul Izvorul Minunilor, la o zăpadă căzută în luna mai, s-a găsit densitatea între 4,120 — 4,200 litri pentru 1 cm grosime pe m².

3. Temperatura solului acoperit cu zăpadă, măsurată la 15 cm adîncime, la toate punctele de observaţie, unde s-au făcut măsurători, a oscilat între 0° şi + 1,5°C. După topirea completă a zăpezii, temperatura solului a crescut treptat cu temperatura aerului.

4. Topirea zăpezii începe o dată cu creşterea temperaturii aerului. Un vînt cald, o ploaie caldă sau o creştere bruscă a temperaturii, pot pro-

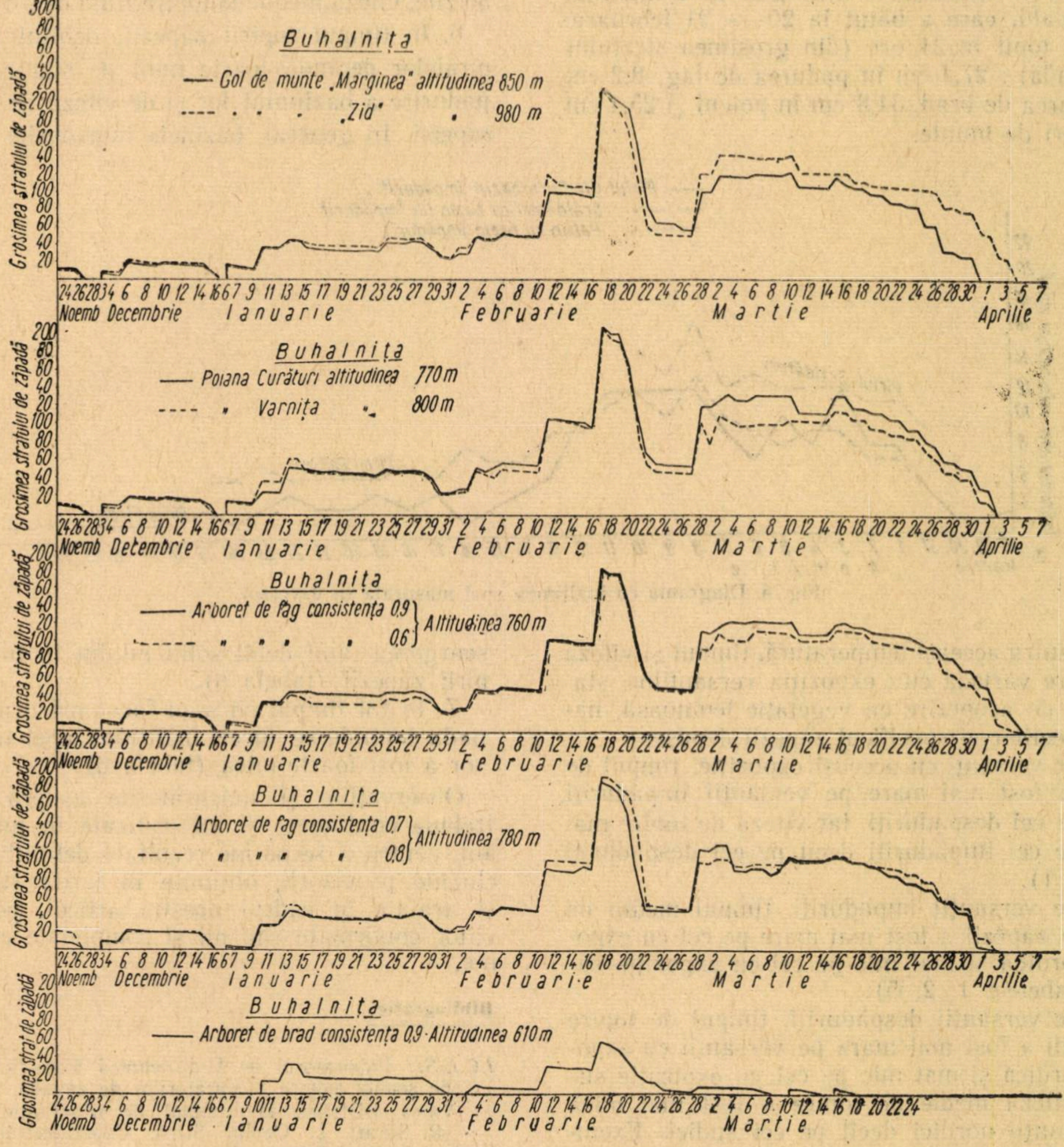


Fig. 4. Diagrame cu variația grosimii stratului de zăpadă așezat pe sol.

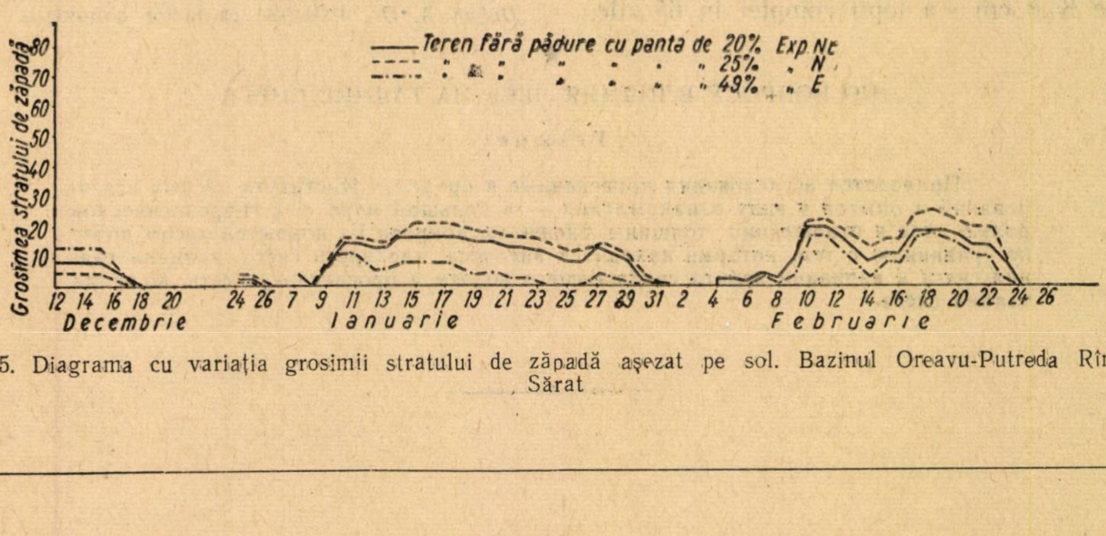


Fig. 5. Diagrama cu variația grosimii stratului de zăpadă așezat pe sol. Bazinul Oreavu-Putreda Rîmnicul Sărat

duce o topire rapidă a zăpezii, parţială sau totală, indiferent de expoziţia şi gradul de acoperire a versanţilor. Exemplu: la Buhalniţa, vîntul cald, care a bătut la 20 — 21 februarie 1953, a topit în 24 ore (din grosimea stratului de zăpadă) : 27,4 cm în pădurea de fag, 8,2 cm în pădurea de brad, 34,8 cm în poieni şi 25,4 cm în goluri de munte.

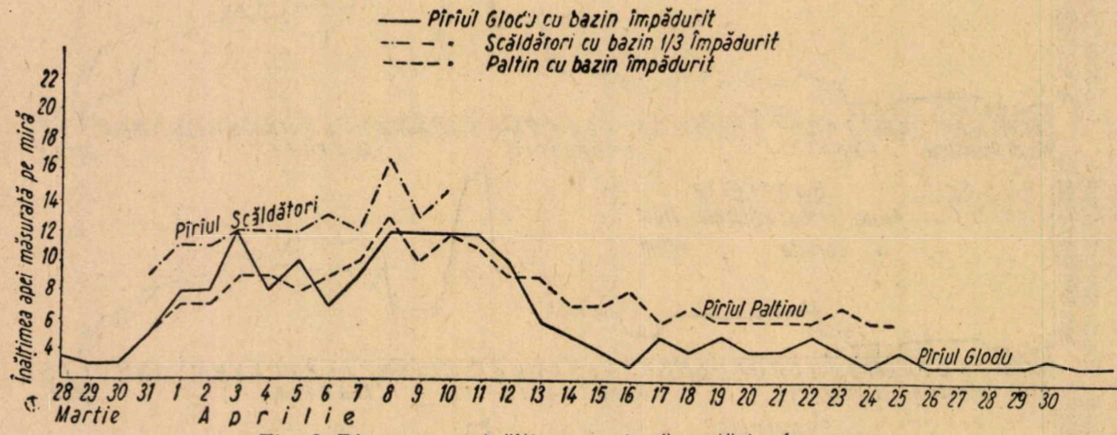


Fig. 6. Diagrama cu înălţimea apei măsurată în deversor.

5. Pentru aceeaşi temperatură, timpul şi viteza de topire variază cu : expoziţia versanţilor, starea lor de acoperire cu vegetaţie lemnoasă, natura speciilor şi specificul zăpezii depuse.

a) Pe versanţi cu aceeaşi expoziţie, timpul de topire a fost mai mare pe versanţii împăduriţi decît pe cei despăduriţi, iar viteza de topire mai mică pe cei împăduriţi decît pe cei despăduriţi (tabela 1).

b) Pe versanţii împăduriţi, timpul mediu de topire a zăpezii a fost mai mare pe cei cu expoziţie nordică şi mai mic pe cei cu expoziţie sudică (tabelele 1, 2, 5).

c) Pe versanţii despăduriţi, timpul de topire a zăpezii a fost mai mare pe versanţii cu expoziţie nordică şi mai mic pe cei cu expoziţie sudică. Viteza medie de topire a fost mai mică pe versanţii nordici decît pe cei sudici. Exemplu : la Putreda, în bazinul Oreavu, pe versanţii cu expoziţie nordică, grosimea stratului de zăpadă de 85,8 cm s-a topit complet în 65 zile, Pe versantul cu expoziţie estică, grosimea stratului de zăpadă de 77,6 cm s-a topit complet în 56 zile, viteza medie de topire fiind de 0,58 mm/h.

6. In timpul topirii zăpezii, debitul solid al pîraielor depinde foarte mult de starea de împădurire a bazinului lor şi de viteza de topire a zăpezii. In general, bazinele împădurite asigură scurgerea unui debit solid minim în timpul topirii zăpezii (tabela 6).

7. In tot timpul cît s-au făcut măsurători, zăpada topindu-se încet, înălţimea apei în deversor a fost foarte mică (tabela 6).

Observaţiile şi măsurătorile asupra zăpezii trebuie continuate şi intensificate în mai mulţi ani, pentru a se obţine rezultate definitive. Concluziile provizorii, obţinute în iarna 1952/1953 şi arătate în cadrul acestui articol, pot fi în viitor confirmate sau nu şi completate cu altele noi.

Bibliografie

I.C.E.S. : Laboratorul de Hidrotehnică Forestieră : Dare de seamă asupra măsurătorilor de zăpadă, făcute pe Valea Bistriţei, la punctul de observaţie Putreda (R. Sărat) şi Ocolul Silvic Experimental Rameţi.

Institutul Meteorologic Central : Instrucţiuni meteorologice.

Haralamb At. : Pădurea şi fenomenul torenţial.

Dubah A. O. : Pădurea, ca factor hidrologic.

★

ПО ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ЛЕСА НА ТАЯНИЕ СНЕГА

Резюме

Приводятся исследования проведенные в пределах Института лесных исследований и опытов в виду ознакомления — в большой мере — с гидрологической ролью леса в отношении : толщины снежного покрова на покрытой лесом почве по сравнению с тем, который находится вне леса, плотности снега, времени таяния снега и вариации дебита снабжающего водоем и оросительную сеть, во время таяния снега.

FOLOSIREA PERDELELOR DE PROTECŢIE ŞI A GARDURILOR VII, CA MIJLOACE DE APĂRARE A CĂILOR DE TRANSPORT IMPOTRIVA INZĂPEZIRILOR

Dr. ing. **ION Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

In ultimul timp, au avut loc la noi o serie de dezbateri în legătură cu perdelele de protecţie parazăpezi şi nevoia de economisire şi de folosire la maximum a terenului de cultură agricolă.

In articolul de faţă, autorul arată — pe baza unei analize amănunţite — că perdelele de protecţie sînt cel mai eficient mijloc de apărare a căilor de transport terestre împotriva înzăpezirilor şi că, prin crearea lor, nu se pierde nimic din producţia agricolă, ci — dimpotrivă — se cîştigă un spor de recoltă şi, în plus, o mulţime de alte produse de larg consum, ce vin în sprijinul îmbunătăţirii condiţiilor de trai ale populaţiei.

Apariţia proiectului de directive al Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn a pus într-o lumină nouă problema folosirii perdelelor de protecţie şi a gardurilor vii, ca mijloace de apărare a căilor ferate şi a şoselelor împotriva înzăpezirilor. In ultimul timp, s-a încercat de către unii tehnicieni să se acrediteze ideea că folosirea gardurilor vii, dar mai cu seamă a perdelelor de protecţie — recunoscute pînă în prezent de ştiinţa şi practica sovietică drept cele mai eficace şi mai economice mijloace de protecţie a căilor de comunicaţie terestre contra înzăpezirilor — ar constitui o risipă nejustificată a terenului de cultură şi, ca atare, o acţiune de micşorare a producţiei agricole, care ar contraveni Proiectului de directive. Pe această linie, unii preopinenţi în această materie au ajuns la concluzia că, dacă în trecut şoselele şi căile ferate au funcţionat — cum au funcţionat — apărate prin panouri mobile, nu este necesar ca acum să introducem alte metode considerate ca fiind mai eficiente şi mai sigure, sacrificînd astfel suprafaţa de cultură agricolă.

Considerînd că afirmaţiile de acest fel sînt rezultate dintr-o analiză prea sumară şi unilaterală a problemei, sau dintr-o documentare insuficientă, încercăm ca — printr-o analiză mai detaliată — să aducem în cele ce urmează o oarecare lumină în această chestiune, cu conştiinţa că prin aceasta vom veni în sprijinul organelor din conducere, de care depinde rezolvarea acestei probleme şi vom aduce unele lămuriri în mijlocul tehnicienilor din producţie.

Intr-adevăr, privită unilateral şi nedialectic, ocuparea unei fîşii de teren agricol de 20-40 m lăţime, de-a lungul porţiunilor înzăpezibile de pe traseele căilor ferate şi ale şoselelor, cu o perdea de protecţie alcătuită în majoritate din specii de arbori şi arbuşti forestieri, apare — la prima vedere — ca o reducere a producţiei agricole, cauzată de sustragerea acestui teren din suprafaţa de cultură agricolă şi, ca atare, o încălcare a proiectului de directive, care, la Cap. I, aliniatul ultim, prevede că: *„Nu se va admite schimbarea destinaţiei terenurilor agricole pentru scopuri neagricole, decît în cazuri excepţionale"*. Analizată însă în mod dialectic — din toate punctele de vedere, sub raportul legăturilor reciproce şi al interdependenţei fenomenelor — folosirea acestei fîşii de teren ca perdea de protecţie, contribuie într-o măsură mult mai largă la îmbunătăţirea condiţiilor de trai în general şi la sporirea producţiei agricole, în special, decît în cazul folosirii ca suprafaţă agricolă.. Acest lucru se va vedea din cele ce urmează.

Pentru a ne da mai bine seama de importanţa perdelelor şi a gardurilor vii parazăpezi din lungul căilor ferate şi al şoselelor, asupra condiţiilor de viaţă şi asupra producţiei agricole, să ne oprim puţin asupra rolului căilor de comunicaţie terestre în viaţa economică a ţării şi în agricultură.

Se ştie că mijloacele de transport ale unei ţări constituie unul din principalii factori ai vieţii economice a acelei ţări. Ele reprezintă pentru o ţară ceea ce sistemul circulator reprezintă pentru un organism viu: mijloacele prin care materiile prime, produsele de diferite feluri, circulă de la locul de producţie la locul de consumaţie sau de utilizare în alt proces de producţie.

In agricultură, căile de comunicaţie servesc pentru transportul muncitorilor şi tehnicienilor, al utilajului, seminţelor şi îngrăşămintelor etc. la locul de producţie şi pentru circulaţia produselor de la locul de producţie la industriile prelucrătoare, sau direct la consumatori. Transporturile acestea se fac în tot timpul anului şi orice stînjenire sau oprire a circulaţiei, parţială sau totală, are repercusiuni destul de grave în procesul de producţie şi de repartiţie a produselor şi, ca atare, în viaţa economică a statului şi în condiţiile de trai ale locuitorilor. Una din cauzele cele mai frecvente, care pot provoca stînjenirea sau chiar oprirea parţială sau totală a circulaţiei pe căile de transport terestre pe un anumit interval de timp, este şi înzăpezirea acestor căi. Asupra acestui fenomen şi a consecinţelor lui, nu este necesar să insistăm prea mult, deoarece înzăpezirile ce au avut loc la noi în urma viscolelor catastrofale din februarie 1954 şi greutăţile, cu care s-a luptat administraţia căilor ferate pentru restabilirea şi asigurarea unei bune circulaţii, sînt încă vii în mintea fiecărui locuitor al ţării noastre care a trăit acele momente.

Inzăpezirea căilor ferate şi a şoselelor poate să se producă pe trei căi, şi anume: prin căderi liniştite de zăpadă abundentă, prin avalanşe şi prin transportul de către vînt al zăpezii viscolite de pe un teren deschis asupra căii. Primele două cazuri au loc într-un număr mic şi pe lungimi mai reduse de traseu, în special în regiunile montane şi deluroase. Ele se rezolvă prin reducerea tonajului şi mărirea puterii de remorcare a locomotivelor şi prin curăţirea zăpezii cu pluguri speciale, în primul caz şi cu pluguri sau cu muncă manuală, în al doilea caz. Cel de-al treilea caz este cel mai frecvent în ţara noastră şi are loc în regiunile de cîmpie şi coline, mai cu seamă în stepă şi silvostepă, ameninţînd o lungime de traseu de cale ferată de circa 800 km. Impotriva acestui gen de înzăpezire, sînt indicate a se folosi perdelele de protecţie şi gardurile vii, care fac obiectul acestui articol.

Mijloacele de apărare a căilor ferate şi a şoselelor împotriva înzăpezirilor provocate de vînt sînt următoarele: panourile mobile, gardurile sau panourile fixe, perdelele de protecţie şi gardurile vii.

In trecut, la noi s-au folosit aproape exclusiv panourile mobile. Numai în prea puţine cazuri, s-au folosit garduri sau panouri fixe şi garduri vii.

Incepînd din anul 1947, ţara noastră, urmînd exemplul Uniunii Sovietice, a început să introducă — la început de-a lungul căilor ferate, iar mai tîrziu şi de-a lungul şoselelor — perdele forestiere ca mijloace permanente de prevenire a înzăpezirilor. Aceste perdele, deşi destul de tinere, şi-au îndeplinit — în scurt timp după plantarea lor — rolul protector, ferind căile respective de înzăpezire pînă în iarna 1954, cînd — din cauza abundenţei de zăpadă, neprevăzută la proiectarea lor şi a unor deficienţe în construcţie şi aşezare pe teren — multe din ele au fost depăşite şi avariate grav, lăsînd să se înzăpezească căile respective. Totuşi, analizînd modul de acumulare a zăpezii în interiorul şi la adăpostul majorităţii din aceste perdele, se constată că ele pot constitui un mijloc permanent şi sigur de apărare a căii împotriva înzăpezirilor în toţi anii cu zăpezi abundente, iar — în cazul îmbunătăţirii schemei de alcătuire a acestora, al aşezării raţionale pe teren şi al susţinerii lor şi cu alte mijloace suplimentare — chiar şi în cazul unor viscole excepţionale, cum a fost cel din februarie 1954.

In această situaţie, se pune întrebarea dacă este mai oportun să folosim panouri parazăpezi fixe sau mobile, riscînd să avem din cînd în cînd blocări parţiale sau totale ale transporturilor, pentru a putea cultiva agricol tot terenul din lungul porţiunilor înzăpezibile, sau este mai bine să asigurăm — în mod permanent—transportul prin perdele de protecţie late de 20-40 m şi prin garduri vii, care ar urma să ocupe o anumită suprafaţă din terenul de cultură. Pentru a răspunde la aceste întrebări, este necesar să analizăm avantajele şi dezavantajele fiecărui mijloc de protecţie amintit.

Panourile mobile prezintă avantajul că nu ocupă permanent terenul pe care se instalează, deci, dau posibilitatea ca acesta să fie organizat raţional şi folosit pentru cultură agricolă. In plus, ele acumulează pe acest teren o cantitate mai mare de zăpadă, decît cea din cîmpul deschis, sporind astfel umiditatea solului şi apărînd semănăturile de toamnă de îngheţ. Astfel, ele contribuie — într-o oarecare măsură — la sporirea producţiei pe fîşia respectivă. Au însă dezavantajul că reţin o cantitate mică de zăpadă. Inafară de aceasta, construirea lor, instalarea pe teren, mutarea în timpul ninsorilor mai abundente, ridicarea, transportul, păstrarea şi repararea lor, costă foarte scump, astfel încît cheltuielile ocazionate anual nu sînt acoperite de contravaloarea recoltei, ce se obţine pe suprafaţa ce ar ocupa-o o perdea de protecţie şi de surplusul de recoltă rezultat din sporul de umiditate acumulat de ele în sol pe fîşia de teren din apropierea lor (tabela 1). In plus, panourile sustrag, de la altă întrebuinţare mai productivă, o cantitate destul de însemnată de material lemnos şi de cuie.

Pe lîngă aceasta, în regiunile de cîmpie, în general sărace în material lemnos de construcţie şi de foc, panourile sînt expuse furturilor, atît în timpul păstrării lor în depozit, cît şi în timpul iernii, cînd sînt instalate pe cîmp.

Tot ca un dezavantaj foarte însemnat, trebuie amintită şi posibilitatea ca panourile să nu poată fi folosite sau păzite din lipsă de braţe de muncă, tocmai în anumite perioade critice, cînd acţiunea lor este mai mult necesară şi cînd nefolosirea lor ar putea aduce mari pagube

Tabela 1

Avantajele şi dezavantajele anuale ale protejării unui km de cale de transport cu o perdea de protecţie parazăpezi în lăţime de 40 m situată în stepa sau silvostepa din sud-estul ţării, în comparaţie cu avantajele şi dezavantajele protejării prin panouri mobile parazăpezi

Perdea de protecţie	Panouri parazăpezi
A. Avantaje 1. Asigură protecţia totală şi permanentă fără peric o de surprindere. 2. Spor de producţie agricolă echivalent cu recolta brutto de pe 7,5 ha (fără cheltuieli de investiţii). 3. Producţie de fructe de la 500 pomi înalţi, 3000 pom mici şi mijlocii şi 10.000 arbuşti fructiferi. 4. Producţie de frunze pentru sericicultură de la minimum 250–500 arbori. 5. Producţie de miere de la minimum 2 ha pădure de salcîm, tei, soforă cu arbuşti meliferi plus 2 ha livadă. 6. Producţie de material tanant de la cel puţin 2000 exemplare scumpie sau oţetar (circa 0.4 ha) 7. Producţie de material de împletit coşuri de la circa 9000 arbuşti (circa 0,9 ha). 8. Circa $15m^3$ material lemnos de lucru şi foc, fără cel de la punctul 7. 9. Adăposturi pentru păsările ce distrug dăunătorii culturilor agricole şi adăpost şi hrană pentru vînat. 10. Condiţii igienice şi plăcute (recreative) de călătorie. 11. Motive de inspiraţie artistică (in special pentru pictură). 12. Vulnerabilitate şi expunere redusă la furturi şi surprinderi. *B. Dezavantaje* 1. Cheltuieli de creare şi întreţinere în valoare de cca. 300 lei anual. 2. Pierderea unei producţii agricole echivalentă cu recolta, mai puţin sămînţa şi cheltuielile, de pe 4 ha.	*A. Avantaje* 1. Nu ocupă permanent terenul de cultură, deci elimină pierderea producţiei (mai puţin cheltuielile de obţinerea ei) de pe cele 4 ha pe care s-ar planta perdeaua. 2. Pot da un spor de producţie echivalent cu recolta de pe 1 ha. *B. Dezavantaje* 1. Nu reţin întreaga cantitate de zăpadă, putînd lăsa calea înzăpezibilă. 2. Nu asigură protecţie permanentă, putînd provoca înzăpezirea prin surprindere. 3. Necesită cheltuieli mari de investiţie, de circa 12 500 lei/km. 4. Necesită cheltuieli anuale mari de circa 5 900 lei/km cu montarea, demontarea, mutarea, înlocuirea, repararea, transportul şi păstrarea lor. 5. Sînt mai expuse furturilor şi deteriorărilor decît perdelele. 6. Sustrag cu manopera montării şi demontării, reparării şi înlocuirii lor, o cantitate mare de mînă de lucru anual. 7. Sustrag de la alte folosinţe o cantitate mare de material lemnos şi cuie. 8. Expun calea la înzăpezire din lipsa lor, sau a braţelor de muncă, în momentele cele mai critice din viaţa statului. 9. Nu mai dau nici un fel de produse directe pe care le dau perdelele.

statului sau ar amenința însăși existența acestuia.

Gardurile sau panourile fixe au aceleași caracteristici în ceea ce privește reținerea zăpezii, adică ocupă loc puțin și rețin puțină zăpadă. Au avantajul că reduc cheltuielile de instalare, mutare și ridicare, însă și dezavantajul că nu se pot adapta cantității de zăpadă, deci expun mai mult calea înzăpezirilor decît panourile mobile. In același timp, ele constituie o piedică în lucrarea pămîntului și în organizarea rațională a terenului. Pentru aceste motive, gardurile sau panourile fixe nu sînt folosite și indicate, decît în apropierea localităților și în locuri unde nu provoacă neajunsurile amintite. Necesită, ca și panourile mobile, material lemnos și cuie pentru confecționarea și repararea lor.

Perdelele de protecție, sînt mijloace permanente de apărare împotriva înzăpezirilor, deci funcțiunea lor nu depinde de posibilitatea de a găsi mîna de lucru pentru instalarea lor anuală. Dacă sînt bine alcătuite și judicios așezate pe teren, perdelele asigură o protecție permanentă și totală a porțiunii respective de traseu. Inafară de cheltuielile de investiție, ce se fac de la înființarea lor pînă la închiderea masivului, perdelele nu mai necesită decît cheltuieli foarte mici de conducere, care sînt acoperite total de valoarea materialelor ce rezultă din lucrările efectuate.

Ca un neajuns mai însemnat la folosirea acestor perdele apare — după cum s-a mai arătat — faptul că ele ocupă o anumită suprafață din terenul de cultură agricolă.

La prima vedere, această micşorare a suprafeţei de cultură apare ca o diminuare a producţiei agricole. Şi aceasta aşa ar fi, dacă perdeaua nu ar exercita nici o influenţă asupra mediului înconjurător, dacă ar fi constituită din specii lemnoase fără nici o valoare şi dacă speciile ce o compun, înafară de materialul lemnos, nu ar mai produce nici un bun utilizabil. Or, în realitate lucrurile se petrec altfel şi de aceasta nu au ţinut seama acei care au considerat perdelele parazăpezi ca pe nişte arborete fără valoare, capabile numai să reţină zăpada, ferind calea de înzăpezire şi să ocupe terenul de cultură agricolă.

Ca şi perdelele de protecţie a cîmpului, a căror utilitate — în ceea ce priveşte modificarea microclimei şi sporirea producţiei agricole — a fost de mult dovedită în U.R.S.S. şi la noi prin numeroase cercetări ştiinţifice, perdelele de protecţie parazăpezi din lungul căilor ferate şi al şoselelor ameliorează condiţiile microclimatice şi sporesc producţia în cîmpul agricol din imediata apropiere a lor. Aceasta cu atît mai mult, cu cît ele se aşează de obicei în faţa viscolelor, aşezare care — în majoritatea cazurilor — corespunde, în cîmpiile ţării noastre, nevoilor de protecţie a cîmpului împotriva vînturilor dăunătoare. O aşezare a perdelelor parazăpezi de-a lungul liniilor orientate pe direcţia de suflare a vîntului, în general, nu se face. In cazul cînd calea face cu direcţia vîntului un unghi ascuţit, care provoacă totuşi înzăpezirea, se folosesc perdele parazăpezi mai înguste, care — şi în această situaţie, — au o influenţă bună şi asupra cîmpului agricol vecin.

In această situaţie, perdelele de protecţie parazăpezi dau naştere în cîmpul vecin la un spor în producţia agricolă, care nu numai că acoperă pierderea rezultată din ocuparea suprafeţei de sub ele, dar depăşeşte simţitor valoarea producţiei ce s-ar fi obţinut pe această suprafaţă, dacă nu ar fi fost ocupată de perdea.

Astfel, dacă ţinem seama că o perdea îşi extinde influenţa amelioratoare mai importantă pe o distanţă egală cu de 20 ori înălţimea arborilor ce o compun, de o parte şi de alta a ei, dacă luăm lăţimea maximă a perdelei parazăpezi, în acest caz, de 40 m şi înălţimea de 10 m, iar sporul mediu de recoltă în anii normali de 20%, constatăm că — prin crearea perdelei — se pierd 4 ha din terenul de cultură agricolă pentru 1 km lungime de traseu. In acelaşi timp, se cîştigă un spor de recoltă în cîmpul vecin, echivalent cu recolta de pe 7,50 ha, deci cu 88% mai mult decît în cazul cînd nu s-ar fi plantat perdeaua.

Ca şi la perdelele de protecţie a cîmpului, la alcătuirea perdelelor parazăpezi, va trebui să se folosească la maximum, în limita permisă de desimea necesară pentru realizarea unui efect protector maxim, pomii şi arbuştii fructiferi şi speciile melifere, sericicole şi industriale de orice fel, astfel ca — prin aceasta — înafară de efectul protector asupra căii, perdeaua să producă şi o cantitate cît mai mare şi mai variată de bunuri.

Astfel, dacă într-o perdea s-ar introduce numai cîte un rînd de pomi fructiferi înalţi (cireşi, nuci) la 5 sau 10 m distanţă unul de altul, cîte două rînduri de pomi mai mici (zarzări, corcoduşi, gutui) şi de arbuşti fructiferi (coacăzi, aluni, măceşi ş. a.), cîte un rînd sau două de dud şi un număr cît mai mare de specii melifere ca: salcîm, soforă şi tei şi de arbuşti industriali ca scumpie, salbă, răchită şi alţi arbuşti ce dau material de împletit, producţia anuală a perdelei ar spori cu cantităţi apreciabile de bunuri de larg consum, ca: fructe, miere de albine, gogoşi de mătase, produse tanante şi cu conţinut de gutapercă, nuiele pentru coşuri şi mobilă împletită etc.

Ca şi în perdelele de protecţie a cîmpului şi chiar mai mult decît în acestea, speciile lemnoase ce alcătuiesc perdelele parazăpezi vor găsi aici, datorită acumulării unui surplus de umezeală în sol, condiţii mai bune de vegetaţie decît în masivele forestiere din aceeaşi zonă pedo-climatică, astfel încît creşterea anuală în masă lemnoasă va fi mai mare în perdele decît în aceste masive, putînd atinge între 4—7 m³ pe an la ha, sau chiar mai mult.

Astfel, un kilometru de perdea de protecţie de 40 m lăţime, cu ocazia tăierilor de regenerare la vîrsta de 20 sau 50 ani, ar putea furniza o cantitate totală de 400—1 400 m³ material lemnos, din care circa 60—80% ar putea fi folosit pentru construcţii rurale, cozi de unelte, araci pentru vie, fasole şi pătlăgele roşii, iar restul de 20—40% pentru fascine, împletituri şi lemn de foc.

Ca şi în perdelele de protecţie a cîmpului, în perdelele parazăpezi, se vor adăposti păsărelele cîntătoare, ce vor contribui la distrugerea insectelor dăunătoare din cîmpul agricol vecin. De asemenea, va găsi aici adăpost şi hrană, vînatul permanent ca: iepurii, prepeliţele, potîrnichile şi chiar fazanii, ca şi vînatul pasager (sitarii ş. a.) în timpul pasajului.

Tot ca un efect pozitiv şi care aparţine numai perdelelor de protecţie, trebuie amintit — şi în cazul perdelelor parazăpezi, în special la cele din lungul şoselelor — adăpostul de vînturi, furtuni, viscol şi praf, pe care perdelele îl oferă călătorilor şi animalelor. La transporturile cu vehicule mecanice şi chiar la cele cu animale nu trebuie să se uite că apărarea oferită de perdelele contra vîntului are ca efect utilizarea — la un nivel mai ridicat — a puterii de tracţiune a maşinilor şi animalelor, ceea ce duce, în ultimă instanţă, la posibilitatea sporirii tonajului şi la economii de combustibil şi lubrifianți, sau la o mai mică solicitare a animalelor de tracțiune.

In fine, nu trebuie să se treacă cu vederea nici efectul estetico-peisagistic, pe care aceste perdele îl produc asupra călătorilor din tren, prin variația peisajului și stingerea monotoniei pe care o prezintă călătoria cu trenul într-un cîmp deschis, lipsit — în general — de alte variații peisagistice, înafară de variația culturilor agricole din diferitele parcele și cîmpuri de asolament.

Incercînd să prezentăm cifric, cu aproximație, avantajele pe care le prezintă apărarea căilor ferate împotriva înzăpezirilor prin perdele de protecție parazăpezi, față de apărarea prin panouri, obținem rezultatele arătate în tabela 1. Ca și din cele arătate anterior, cifrele din tabelă arată și mai bine superioritatea protejării prin perdele de protecție față de toate celelalte mijloace (panouri fixe sau mobile și garduri vii).

De asemenea, nu trebuie să se treacă cu vederea faptul că perdelele de protecție parazăpezi, avînd un caracter permanent, fiind mai puțin expuse furturilor și deteriorărilor și nedepinzînd de posibilitatea de achiziționare a mîinii de lucru, nici de alte condiții care ar putea întrerupe funcționarea lor în anumite perioade critice, vor putea asigura în permanență și în orice timpuri circulația pe căile pe care le deservesc. Și din acest punct de vedere, ele apar mult superioare celorlalte mijloace de protecție folosite pînă în prezent.

Gardurile vii parazăpezi. Ca și panourile fixe, gardurile vii au o capacitate mai mică de reținere a zăpezii decît perdelele de protecție. Din această cauză, ele își găsesc aplicabilitate pe traseele cu un grad de înzăpezire mai redus, în cuprinsul zonei forestiere, în regiune de coline, dealuri și munte.

Față de panouri, prezintă avantajul că nu provoacă cheltuieli prea mari de creare și elimină total cheltuielile anuale de instalare, mutare și ridicare. In plus, pot să producă și ele, ca și perdelele, anumite cantități de bunuri de consum ca : fructe, frunze pentru sericicultură și tanin, nuiele de împletit și flori pentru albine. Mai au avantajul că ocupă spațiu puțin, deci nu sustrag prea mult teren din suprafața de cultură, dar — în același timp — nu contribuie nici atît de mult ca perdelele de protecție la ridicarea producției în cîmpul vecin.

Dezavantajele lor constau în faptul că necesită o îngrijire și o pază mai atentă decît perdelele și panourile. Ingrijirea constă în tundere cel puțin o dată pe an, operație care absoarbe un oarecare număr de zile de lucru și care, dacă nu se execută, poate duce la modificări în structura gardului, ce pot reduce simțitor și pentru toată viața acestuia efectul protector.

In plus, gardurile vii sînt mai mult expuse deteriorărilor decît perdelele de protecție și au — în general — o durabilitate mai mică decît ultimele.

Inafară de aceasta, gardurile vii, trebuind să se așeze la anumită distanță de cale, în interiorul cîmpului agricol, provoacă multe impedimente la organizarea terenului și la lucrarea pămîntului.

Totuși, ținînd seama de faptul că gardurile vii nu au fost cercetate și studiate suficient ca parazăpezi pentru protecția căilor de transport și date fiind foloasele ce se întrevăd de pe urma întrebuințării raționale a lor în acest scop, apare necesitatea de a fi luate în cercetare cu mai multă atenție de către instituțiile de transporturi și de cele ce se ocupă cu ameliorările silvice și agrosilvice.

Introducerea lor pe scară largă ca parazăpezi de-a lungul căilor ferate și al șoselelor, fără o studiere prealabilă și aprofundată a compoziției, modului de alcătuire și a efectelor lor asupra vîntului, zăpezii și producției de bunuri de consum, ar putea duce la un compromis, care s-ar putea solda cu înzăpezirea căii, deci cu stînjenirea sau blocarea circulației, cu scoaterea în mod inutil a fîșiei de teren din producția agricolă și înlocuirea ei cu o leasă de seminceri de buruieni și cu discreditarea acestei metode, care — bine pusă la punct — ar putea eventual să ducă la rezultate bune.

★

Din cele arătate anterior, se poate vedea destul de clar că perdelele de protecție parazăpezi sînt cele mai eficiente și mai economice mijloace de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor și că defalcarea — din suprafața de cultură agricolă — a suprafețelor necesare acestor perdele nu constituie o risipă a terenului agricol și o micșorare a producției, ci — dimpotrivă — posibilitatea de a obține — pe lîngă o producție agricolă mai sporită decît în cazul cînd această defalcare nu ar avea loc—și o cantitate destul de însemnată de fructe și alte bunuri de larg consum și industrializabile. Deci, defalcarea suprafețelor necesare pentru crearea perdelelor parazăpezi de-a lungul căilor ferate și al șoselelor nu trebuie privită prin prisma strîmtă de economisire a terenului de cultură agricolă, ci prin prisma largă și dialectică a legăturii și interdependenței fenomenelor din natură și societate, prin prisma realizării a cît mai multe și mai variate bunuri de larg consum de pe aceeași suprafață, prin folosirea mijloacelor tehnice și științifice cele mai avansate, așa cum ne învață legea economică fundamentală a socialismului.

Procedînd în acest mod, vom putea obține în cîțiva ani o asigurare permanentă a traficului pe căile ferate și pe șosele în timpul iernii, o mare economie în cheltuielile de prevenire şi combatere a înzăpezirilor şi în acelea de reparare şi înlocuire a materialului rulant ce se distruge cu ocazia înzăpezirilor, o economie şi o mai bună întrebuinţare a braţelor de lucru şi un spor de producţie agricolă şi de alte bunuri de consum şi industrializabile din perdelele parazăpezi şi de pe terenurile agricole învecinate şi vom da posibilitatea unei călătorii mai plăcute şi în condiţii mai igienice pe aceste căi. Inafară de aceasta, vom oferi ţării o armă în plus pentru apărarea păcii şi posibilitatea de a îmbunătăţi şi mai mult şi în mod continuu condiţiile de viaţă ale celor ce muncesc.

★

ПО ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС И ЖИВЫХ ИЗГОРОДЕЙ. КАК СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ПРОТИВ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ

Резюме

В настоящей статье автор указывает на то, что защитные полосы являются самым действенным и экономны способом для защиты путей сообщения от снежных заносов,

---

PROTECŢIA PĂDURII

EXPERIMENTĂRI IN LEGĂTURĂ CU BIOLOGIA ŞI COMBATEREA TROMBARULUI GHINDEI*)

Prof. **GR. ELIESCU** şi ing. **GABRIELA DISESCU**
Membru corespondent al Acadamiei R.P.R. Şef de lucrări I. C. E. S.

In urma experimentărilor privind biologia şi combaterea trombarului ghindei, autorii ajung la următoarele concluzii: stropirea stejarilor cu fructificaţie efectuată de două ori în cursul lunii august şi septembrie, cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu şi cu Verde de Paris, au dat rezultate pozitive. Cele mai bune rezultate au fost date de Verdele de Paris, obţinîndu-se un spor de ghindă neatacată de 28.7%. Experimentările de inelări cu Duolith F., reîmprospătate la circa zece zile, au dat, — de asemenea — rezultate pozitive, obţinîndu-se un spor de ghindă de 13,7%.

Combaterea trombarului ghindei este o problemă importantă pentru obţinerea materialului necesar regenerărilor de stejar, această insectă fiind cel mai numeros şi mai răspîndit dăunător al ghindei. Trombarul strică în special, fructificaţia din anii intermediari, care este distrusă aproape în întregime.

In studiul actual al cercetărilor, trombarul ghindei se combate prin adunarea ghindelor şi distrugerea larvelor ce ies din ghinde.

In prezent, în multe ţări şi mai ales în U.R.S.S., se fac încercări pentru a se găsi un procedeu de combatere mai uşor de aplicat şi cu rezultate mai sigure decît adunarea ghindelor căzute. In acest sens, se caută să se utilizeze, în primul rînd, insecticidele. Acestea ar putea fi administrate, fie împotriva gîndacilor, fie împotriva larvelor.

In experimentările făcute de noi, am urmărit să vedem dacă stropirile coronamentelor sau inelările tulpinilor cu unele insecticide ar putea constitui o metodă de combatere.

Experimentările făcute în 1953

1. Stropirile s-au făcut cu Verde de Paris, în concentraţie de 200 g Verde de Paris + 100 g var + 100 litri apă, cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu, în concentraţie de 300 g la 100 litri apă. Au fost aleşi stejari şi ceri din pădurea Ocolului silvic Mitreni, reg. Bucureşti. Prima stropire a fost făcută în ziua de 18/VIII. Stejarii, stropiţi anterior cu arseniat de plumb, au fost stropiţi la 20.IX, cu arseniat de calciu. Au rămas ca martori doi stejari nestropiţi. Aprecierea eficacităţii s-a urmărit prin strîngerea ghindelor, care cădeau sub arbori şi examinarea lor din punct de vedere al atacului de trombari. In executarea experimentării, s-au întîmpinat mai multe greutăţi. In primul rînd, anul 1953 nu a fost un an de ghindă, iar fructificaţia a fost cu totul sporadică şi slabă. In al doilea rînd, operaţia stropirii nu s-a putut face la arborii mai înalţi, care prezentau o fructificaţie ceva mai abundentă, deoarece nu avea la dispoziţie aparate cu presiune suficientă, corespunzătoare unei asemenea operaţii. Stropirea am făcut-o cu un aparat Sigma Fenomen, care are o rază de acţiune pînă la circa 10 m. De aceea, a trebuit să alegem arbori de înălţime mai mică (10—12 m).

2. Inelările au fost făcute cu scopul de a afla eficacitatea lor în împiedicarea gîndacilor de a se sui în coroana arborilor, considerînd că gîndacii utilizează mai mult calea suirii decît zborul. Inelările au fost făcute cu Duolith F. VVB Sapotex Chemnitz — Germania de est (Duoli-

---

*) *Din lucrările I.C.E.S.*

thul este un D.D.T. dizolvat în ulei mineral) şi cu catran.

Experimentările cu Duolith au fost făcute la Staţiunea Experimentală Mihăieşti, Reg. Piteşti. Ele s-au făcut pe doi stejari la datele de 11/VIII, 21/VIII, 3/IX, 14/IX, 24/IX, lăsîndu-se şi un stejar ca martor.

Inelele au avut o lăţime de 30 cm, căutînd ca scoarţa să fie bine îmbibată cu insecticid.

Inelele cu catran au fost făcute la Ocolul silvic Mitreni, la o grupă de ceri. Inelele s-au făcut la datele de 19/VIII şi 20/IX. Ca martori au fost consideraţi aceeaşi arbori, luaţi în apropiere, pentru experimentarea stropirilor cu insecticide.

Rezultate în legătură cu stropirile

Din datele expuse în tabela 1, se constată că procentele de ghindă bună sînt, în toate cazurile, cercetate, atît la stejarii şi cerii stropiţi, cît şi la arborii martor, foarte apropiate.

Se observă că, la stejarii stropiţi cu Verde de Paris, s-a obţinut o diferenţă de 10,4% faţă de martori ; în cazul stropirilor cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu, nu s-a obţinut decît 0,7%, iar în cazul cerilor stropiţi cu arseniat de plumb şi de calciu, s-a obţinut un spor de 8,3% ghinde neatacate. Din datele expuse, se poate trage concluzia că stropirlie au un efect pozitiv.

Luînd în considerare faptul că multe din ghindele cercetate au fost atacate de *Carpocapsa,* pentru a putea pune mai bine în evidenţă efectul stropirilor, s-a întocmit tabela 2, care ţine seama numai de atacul produs de *Curculio glandium.*

Din tabelă rezultă că, în toate stropirile, s-a obţinut un spor de ghindă neatacată, diferenţele de procente variind între 10,6 şi 28,7%.

Se constată o eficacitate mai pronunţată în cazul stropirii cu Verde de Paris, în cazul studiat dînd un plus de ghindă neatacată de 28,7%.

Constatăm însă că aceste efecte sînt relativ mici şi de aceea le considerăm ca insuficiente. Iată de ce, înainte de a se recomanda acest procedeu al stropirilor, în cazul cînd s-ar adopta, experimentările trebuie continuate printr-o îmbunătăţire a procedeului, în felul următor :

1. Să se mărească numărul de stropiri, prin scurtarea intervalului dintre stropiri.

2. Să se înceapă stropirile încă din prima parte a verii (iunie şi iulie).

Această necesitate este bazată pe observaţia făcută asupra timpului cînd gîndacii încep atacul. In lucrarea noastră din 1952, am arătat că masa mare a gîndacilor atacă ghinda încă din iulie. Cercetări făcute de noi în anul acesta în sol, în tot timpul verii, în scopul de a urmări dezvoltarea insectei, au arătat că insecta s-a găsit sub formă de adult încă de la 20 aprilie. Cercetări în coroana arborilor au arătat că se găsesc gîndaci foarte devreme, în momentul cînd frunzele se dezvoltă (ex.: 9 mai). Aceste observaţii concordă cu afirmaţiile lui Ilinski, care spune: „Primăvara, cînd încep să se desfacă mugurii la stejarii timpurii, gîndacii de *Curculio glandium,* care au iernat sub litieră, se trezesc din hibernare şi apar pe arbori. Urcîndu-se în arbori, gîndacii încep să se hrănească, rozînd mugurii şi frunzişul care se desface".

3. Să se aleagă insecticidele, care prezintă o mai mare putere de adeziune. In experimentările făcute s-a observat că, în special, arseniatul de plumb are o adezivitate mai mică decît Verdele de Paris, mai ales pe ghinde.

Tabela 1

Experienţele	Data stropirii	Data cercetării	Total	Ghinde cercetate					
				Atac de trombar		Atac de Carp.		Bune	
				Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Stejari stropiţi cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu	18.VIII	12.IX	204	41	20.1	95	46,5	68	33,4
	20.IX	8. X	257	116	45,1	84	32,7	57	22,2
	Total:		461	157	34,1	179	38,8	125	27,1
II. Stejari stropiţi cu Verde de Paris	18.VIII	12.IX	199	35	76,6	88	44.2	76	38,2
	30.IX	8.X	190	81	27,9	105	36,2	104	35,9
	Total:		489	116	23,7	193	39,5	180	36,8
III. Ceri stropiţi cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu	18.VIII 20.IX	8.X	121	56	46,2	23	19,0	42	34,7
IV. Arbori martori		12.X	200	86	43,0	44	22,0	70	35,0
		8.X	134	100	74,6	16	11,9	18	13,4
	Total:		334	186	55,7	60	17,9	88	26.4

Rezultatele în legătură cu inelările făcute cu Duolith F

Din tabela 3, se constată că procentul de ghinde bune este, şi în cazul aplicării inelelor cu

Tabela 2

Experienţele	Ghinde cercetate					Diferenţe
	Total	Ghinde atacate *Curculio*		Ghinde bune		
	Nr.	Nr.	%	Nr.	%	
I. Stejari stropiţi cu arseniat de plumb şi calciu	282	157	55,7	125	44,3	12,1
II. Stejari stropiţi cu Verde de Paris	296	116	39,1	180	60.9	28,7
III. Ceri stropiţi cu arseniat de plumb şi calciu	98	56	57,2	42	42,8	10,6
IV. Martori	274	186	67,8	88	32,2	

Duolith F., mai mare la cei doi arbori trataţi, decît la martori. Diferenţa găsită este de 25,6%.

Totuşi, fiindcă un procent destul de mare de ghinde cercetate au fost atacate de larvele *Carpocapsa,* am exclus aceste ghinde, pentru a aprecia în mod mai just eficacitatea acestui procedeu asupra gîndacilor. In tabela 4, sînt date aceste rezultate.

Din date rezultă că efectul asupra gîndacilor este, şi în acest caz, pozitiv. La arbori inelaţi, s-a obţinut un surplus de ghindă sănătoasă în valoare de 13,7%.

Din rezultatul acesta, reiese că procedeul inelării poate fi considerat ca parţial eficace. Şi, în acest caz, cercetările trebuie continuate, pentru a se vedea în ce condiţii şi în ce măsură acest procedeu poate fi utilizat, deoarece în laborator s-a observat că gîndacul de *Curculio glandium* zboară destul de bine, însă pe distanţe scurte şi probabil mai mult atunci cînd îşi dă drumul din coroana arborilor.

Incercările de inelare, făcute cu catran în arboretul de cer din Ocolul Silvic Mitreni, nu ne-au dat posibilitatea să apreciem eficacitatea, deoarece arborii aleşi nu au avut suficientă ghindă.

Din datele de mai sus, se observă că, în anul 1953, a fost — alături de atacul de *Curculio* — şi o infecţie de *Carpocapsa,* şi anume atît de *Carpocapsa amplana,* cît şi de *Carpocapsa splendana.*

Tabela 3

Arbori trataţi şi martori	Data cercetărilor	Data inelării	Ghinde cercetate						
			Total	Atac de trombar		Atac de Carpocapsa		Neatacate	
			Nr.	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Arbori inelaţi	21. VIII	11. VIII	247	114	46,1	84	34,0	49	19,9
	4. IX	21. VIII	246	36	14,6	44	17,9	166	67,5
	10. IX	3. IX	13 165	2 492	18,8	1 121	8,5	9 552	72,7
	19. IX	14. IX	826	312	37,8	165	17,5	349	44,7
	23. IX	24. IX	551	189	34,3	111	20,1	251	45,6
	28. IX		949	425	44,8	178	18,8	346	36,4
	23. X		350	151	43,1	56	16,0	143	40.9
	Total:		16 334	3 719	22,8	1 759	10,7	10 856	66,5
II. Martor	10. IX		4 439	1 170	26,4	1 309	29,5	1 960	44,1
	19. IX		565	129	22,8	252	44,6	184	32,6
	23. IX		210	62	29,6	107	50,9	41	19,5
	28. IX		238	73	30,7	116	48,7	79	20,6
	23. X		47	21	44,6	11	23,5	15	31 9
	Total:		5 499	1 455	26,5	1 795	32,6	2 249	40,9

Tabela 4

Experienţele	Ghinde cercetate					Diferenţe
	Total	Atac de trombar		Bune		
	Nr.	Nr.	%	Nr.	%	
Arbori inelaţi	14 575	3719	25,5	10 856	74,5	13,7
Martori	3 704	1455	39,2	2 249	60,8	—

Infestaţia a fost destul de puternică, atingînd maximum 50,9%. Aceasta arată că sînt necesare cercetări în legătură cu biologia acestor insecte şi, totodată, găsirea unui procedeu de combatere comun pentru ambele genuri de dăunători ai ghindei.

Concluzii

1. Experimentările de stropirea stejarilor cu fructificaţie, făcute de două ori, în luna august şi în luna septembrie, cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu şi cu Verde de Paris, au dat rezultate pozitive în combaterea trombarului ghindei.

2. Dintre aceste insecticide, Verdele de Paris a dat rezultate mai bune, obţinîndu-se un spor de ghindă neatacată de 28,7%, pe cînd arseniatul de plumb şi de calciu au dat un spor maxim de numai 12,1%.

3. Experimentările de inelări cu Duolith F., reîmprospătate la circa zece zile, pe intervalul 11/VIII—24/IX, au dat rezultate pozitive, sporul de ghindă fiind de 13,7%.

Bibliografie

[1] *Eliescu Gr.*: Protecţia Pădurilor, Bucureşti, 1940.

[2] *Eliescu Gr.* şi *Langoş G.*: Observaţii asupra biologiei trombarului ghindei, Studii şi Cercetări I.C.E.S., vol. XV/1954.

[3] *Ene M.*: Balaninus glandium, Rev. Pădurilor, vol. 46, nr. 11/1934.

[4] *Ilinski A. I.*: Vătămătorii ghindei şi mijloacele de combatere a acestora, Les i Stepi, nr. 6/1950.

[5] *Prisiajniuk A. Al.*: Maladiile şi vătămătorii seminţelor speciilor de arbori şi arbuşti şi mijloacele de luptă împotriva lor, Moscova, 1949.

[6] *Padii N. N.*: In legătură cu problema combaterii, trombarului ghindei, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1950.

[7] *Rudnev D. F.*: Mijloace chimice pentru combaterea trombarului ghindei. Les i Stepi, nr. 9/1951.

[8] *Rimski-Korsakov, Gusev ş. a.*: Entomologie forestieră, Moscova, 1949.

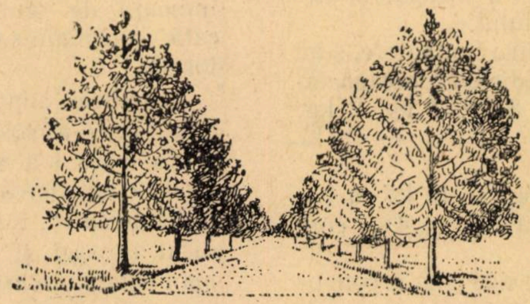
[9] *Voit C. V.*, prof. şi *Slovţov A. M.*, ing.: Seminţele forestiere, Extras, ed. II, Goslestehizdat, Moscova-Leningrad, 1947.

★

ОПЫТЫ В СВЯЗИ С БИОЛОГИЕЙ И БОРЬБА С ЖОЛУДЕВЫМ ДОЛГОНОСИКОМ

Резюме

Из экспериментальных данных, касающихся биологии и борьбы с жолудевым долгоносиком авторы приходят, к следующим заключениям : обрызгивание плодоносящих дубов два раза в течение августа и сентября мезяцев мышьяковокислым свинцом, мышьяковокислым кальцием и парижской зеленью привело к положительным резултьтатам, Наилучшие результаты достигнуты парижской зеленью, применение которой дало прирост урожая неповрежденных жолудей на 28.7%, Опыты по кольцеванию дубов Дуолитом Ф., возобновленные приблизительно спустя десять дней, привели также к положительным результатам, получив прирост урожая жолудей на 13.7%.



INCERCĂRI DE COMBATERE, PE CALE CHIMICĂ, A TORTELULUI

Ing. C. **STĂNESCU**
D. R. S. Ploiești

Autorul arată experiențele făcute cu Diclorfenoxiacetatul de sodiu și Dinitroortocrezolul pentru combaterea chimică a tortelului (cuscutei) și ajunge la concluzia că este eficace tratarea chimică a tortelului, atît la trifoi, cît și la puieți în pepiniere, folosind substanța în concentrație de 0,2%, prin stropire cu vermorelul.

In continuare, arată avantajele față de alte substanțe și face propunerea de a se extinde combaterea cu Diclorfenoxiacetatul de sodiu.

In vederea îmbogățirii solului cu azot, s-a introdus — în pepinierele D.R.S. Ploiești în anul 1954 — bacteria „*Rhizobium trifolii*", specifică trifoiului.

Bacteria provoacă, pe rădăcinile trifoiului nodozități mici, de mărimea unui grăunte de mei, de formă alungită și de culoare roz.

In cursul verii, a apărut, tarlaua de trifoi, tortelul (cuscuta), venit din altă porțiune a pepinierei, unde se depozitează paie pentru protecția culturilor în timpul iernii.

Tortelul s-a extins repede și atacînd trifoiul, trebuiau luate măsuri pentru combaterea lui, altfel riscîndu-se să se piardă cultura de trifoi, precum și posibilitatea de a se verifica în ce măsură bacteria *Rhizobium trifolii* îmbunătățește solul.

După instrucțiunile cunoscute, combaterea trebuie făcută prin arderea porțiunilor infestate și apoi urma să se are. Această metodă de lucru ar fi dus la pierderea culturii de trifoi.

Atacurile au avut loc în pepiniera Balota (Ocolul Ploiești) pe o suprafață de 2 500 m^2 și în pepiniera Scăioși (Ocolul Vălenii de Munte) pe suprafața de 1 000 m^2 la culturile de salcîm.

Pepiniera Balota se află la 12 km sud de Ploiești, la altitudinea de 180 m, în zona cîmpiei, iar pepiniera Scăioși se află la 4 km sud de Vălenii de Munte, la altitudinea de 350 m, pe terasa superioară a rîului Teleajen.

In cadrul experiențelor de combaterea vegetației în pepiniere cu ierbicide, s-a început și experimentarea combaterii tortelului.

Intocmirea variantelor. Pentru combatere, s-au folosit substanțele 2—4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu), în cantitate de 8 kg, 4 kg, 2 kg, în soluții cu 1 000 l apă, adică 0,8% — 0,4% — 0,2%—0,1% concentrație.

Dinitroortocrezolul, cîte 80 kg și 40 kg la ha, dizolvate în 1 000 l apă, adică 8% și 4%, concentrație.

Fiecare din concentrațiile de mai sus a constituit o variantă experimentală ; în plus, s-au introdus două variante, prin combinarea celor două substanțe la concentrațiile de: 0,8%, 2—4 D +8% D.N.O.C. și 0,4% 2—4 D+4% D.N.O.C., adică în total opt variante.

Cele opt variante de substanțe au fost combinate cu alte patru variante ale modului de lucru :

1) aplicarea tratamentului după cosirea și ridicarea trifoiului (puieților);

2) aplicarea tratamentului înainte de cosirea trifoiului (puieților);

3) aplicarea tratamentului pe suprafețe mari;

4) aplicarea tratamentului numai pe porțiuni infestate și o zonă (coroană) de siguranță de 1 m. In total 32 variante.

Modul de lucru. Substanțele s-au dizolvat în apă separat, pentru diferitele concentrații stabilite. Substanța 2—4D nu este corosivă și nici toxică pentru om sau pentru animale. Are un miros caracteristic pătrunzător. Substanța D.N.O.C. colorează intens în galben apa și apoi locul tratat, este toxică pentru om și pentru animale, este corosivă. Substanța D.N.O.C. este un ierbicid de contact, spre deosebire de substanța 2—4D, care este un ierbicid și un stimulator.

Suprafețele determinate pe teren au fost stropite cu vermorelul. Pentru a se evita greșeli în urmărirea lucrării, s-a întocmit și o schiță de plan, pe care s-au numerotat și indicat variantele. Fiecare suprafață a fost stropită cu soluția indicată de schiță și cu concentrația specificată, folosindu-se 100 cm^3/m^2 cu stropire uniformă.

Pe unele suprafețe, tratamentul s-a aplicat după ce s-a cosit și ridicat trifoiul (puieții), acolo unde s-a aplicat pe suprafețe mai mari. Unde combaterea a urmărit tratarea pe „porțiuni infestate", s-a cosit iarba cu secera, s-a ridicat în saci și apoi s-a stropit. S-au urmărit apoi celelalte variante cu combaterea fără cosire pe porțiuni mici și pe suprafețe mari.

In culturile forestiere (salcîm), s-a lucrat numai pe „porțiuni infestate", adică tratamentul s-a redus la stropirea suprafețelor cu vermorelul în două variante:

1) cu păstrarea culturii forestiere;

2) cu tunderea puieților, ridicarea materialului infestat și apoi tratarea porțiunii infestate.

Rezultate. Observațiile au dus la următoarele concluzii:

1. Se obțin rezultate pozitive, dacă se cosește materialul, se ridică de pe teren și apoi se stropește cu soluție

2. Rezultatele sînt mai bune dacă se stropește numai porțiunea infestată, decît dacă se tratează suprafețe mari, pentru că ierbicidele reduc producția pe suprafețe neinfestate. De aceea, producția scăzută trebuie să se rezume — în acest caz — numai la suprafețele infestate și tratate, restul suprafețelor avînd producție normală.

3. Pentru substanța 2—4D, este potrivită doza de 2 kg/ha, adică concentrația de 0,2%, stropindu-se cu 10 l soluție pe ar.

4. Concentrațiile mai mari dau același rezultat, pentru că se folosește substanță mai multă și se obțin aceleași efecte ca și la concentrația de 0,2%; concentrațiile mai mici nu dau rezultate hotărîtoare.

5. Substanța D.N.O.C., în concentrație de 4%, dă rezultate asemănătoare cu substanța 2—4D, în concentrație de 0,2%. Nu este indicat a se folosi concentrații mai mari.

6. Nu este necesar a se folosi substanțe combinate, chiar dacă acestea sînt săruri stabile, (nu dau reacții chimice cu ocazia tratării). Efectul, obținut cu 0,4% 2—4 D + 4% D.N.O.C., este prea puternic față de nevoia de combatere.

7 Este mai puțin indicat a se folosi ierbicidele toxice (de contact) decît cele stimulatoare. In urma tratării cu ierbicide toxice (de contact), trebuie să se ia măsuri de pază, ca vitele să nu intre în aceste părți și să pășuneze. Ierburile tratate cu ierbicidele toxice devin toxice prin arderea substanței de ierburi.

8. Pentru tratarea cu ierbicide toxice (de contact) D.N.O.C., arsenite etc., trebuie să se ia măsuri speciale de protecția muncii, atît la tratare, cît și la păstrarea substanței. Lucrătorul nu trebuie să stea în bătaia vîntului. Aceste măsuri nu sînt necesare pentru substanța 2—4D.

9. Materialul infestat (ierburi, puieți) se cosește cu secera, se ia în saci de hîrtie (nerupți), spre a nu se împrăștia tortelul pe sol și se arde.

10. Nu a fost nevoie să se revină cu tratarea pe porțiunile combătute cu substanța 2—4D în concentrație de 0,2%, dacă tratarea s-a executat după ce s-a cosit și ridicat materialul infestat, dar a fost nevoie să se trateze din nou suprafețele tratate, fără cosirea materialului infestat.

11. Puieții atacați din pepiniere sînt pierduți în urma tratării pe porțiunile combătute.

12. Nu se obțin rezultate pozitive, dacă nu sînt tunși puieții (cu foarfece, secere etc.) și apoi se tratează cu soluție.

13. Pentru substanța 2—4D este suficient ca de la tratare să treacă 6 ore de timp frumos, pentru a se obține rezultate. Dacă după tratare urmează o ploaie, grindină, cu scădere de temperatură de 15°C, este necesar să se repete tratamentul.

Costul lucrării. Prețul materialelor este următorul: dinitroortocrezolul costă 10 lei kg, folosind cîte 30 kg/ha pentru tratare; conform instrucțiunilor Ministerului Agriculturii, rezultă că valoarea materialului este de 300 lei/ha; arsenitul de sodiu cîte 20 kg/ha, potrivit acelorași instrucțiuni cu 50 lei/kg, costă 1 000 lei hectarul de tratare. Substanța 2—4D s-a obținut de la I.C.E.C.H.I.M. care a produs-o numai pentru experiențe în cantități mici, la 80 lei/kg. Pentru tratarea cu 2 kg/ha, costul revine la 160 lei/ha. Rezultă o economie de 140 lei la ha, față de dinitroortocrezol și 860 lei/ha față de arsenitul de sodiu.

Valoarea manoperei este aceeași pentru tratarea cu diferite substanțe (poziția 324 norme).

Pentru aplicarea în producție a tratării tortelului cu substanța 2—4D, este necesar ca industria chimică să-l fabrice în cantități mari, iar prețul de cost — în acest caz — pentru material ar scădea, lucrarea revenind la prețuri și mai mici.

Avantaje. Combaterea chimică a tortelului cu ierbicidul 2—4D este mai ieftină decît cu alte substanțe.

Substanța 2—4D nu este toxică nici pentru om, nici pentru animale și nici corosivă. Nu sînt necesare măsuri de pază pentru porțiunea tratată. Nu sînt necesare măsuri speciale pentru protecția muncii cu ocazia tratării sau conservării materialului.

Concluzii. In urma rezultatelor obținute, urmează ca pentru combaterea tortelului cu substanța 2—4D în concentrație de 0,2%, să se procedeze astfel:

Se cosește cu secera iarba, puieții etc., de pe porțiunea infestată și pe o rază de siguranță în jur de 0,5 — 1 m. Se pune materialul infestat în saci de hîrtie, spre a nu se răspîndi pe sol, se transportă înafara terenului și se arde. Porțiunea infestată, după ce s-a cosit și ridicat materialul, se stropeşte cu substanţa 2—4D, în soluţie cu o concentraţie de 0,2%.

Dacă după tratare apare ploaie, grădină, frig cu temperatură sub 15⁰C la intervalul mai mic de 6 ore de la tratare, se repetă tratamentul.

Nu trebuie să se folosească, la facerea soluţiei, ape calcaroase.

Pentru înlăturarea mirosului vaselor în care a fost soluţie 2—4 D, acestea se vor spăla cu leşie.

★

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПОВИЛИКИ

Резюме

Автор описывает произведенные опыты Дихлорфеноксиацетон натрия и Динитроортокрезолом для химической борьбы с повиликой и приходит к заключению, что химическая обработка повилики эффективна как для клевера, так и для сеянцев в питомниках, применяя о, 2%-тный раствор при помощи обрызгивиния опрыскивателем (верморель).

Затем, он описывает преимущества этого препарата по сравнению с друтими веществами и предлагает распространить борьбу посредством Дихлорфеноксиацстата натрия.

ZONE VERZI

CONTRIBUŢII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI (III)

Ing. **AL. IACOVLEV**

In cadrul problemei amenajării zonelor verzi, căreia autorul i-a consacrat un ciclu de articole), se continuă prezentarea particularităţilor elementelor orînduirii în timp şi spaţiu a unităţilor de producţie, ce intră în componenţa zonelor verzi.*

Specificăm, de la început, că posibilitatea stabilită de amenajament pentru pădurile componente ale zonelor verzi (cu excepţia pădurilor de agrement) trebuie privită, ca şi posibilitatea pădurilor de protecţie în general, „*ca o posibilitate recomandată pentru scopurile speciale ale gospodăriei, iar nicidecum pentru obţinerea de produse lemnoase. De aci rezultă că şi modul de a privi posibilitatea trebuie să fie altul decît în pădurile din grupa II-a şi a III-a (p. U.R.S.S.). Dacă, în procesul activităţii ulterioare, se va considera ca posibilă tăierea arboretelor, a căror stare necesită acest lucru în trei ani în loc de cinci ani, sau dacă se va considera că tăierile pentru reconstrucţie (regenerare N. N.) pot fi efectuate într-un termen mai scurt decît perioada de revizuire, această abatere şi mărire corespunzătoare a posibilităţii iniţiale trebuie considerată ca raţională, care nu contravine scopurilor fixate prin amenajament. De asemenea, micşorarea bine motivată a posibilităţii fixate poate fi aci o corecţie justă a prevederilor amenajamentului*" [1].

Posibilitatea poate fi considerată drept cheia amenajamentului şi calculul ei necesită studii şi cercetări, de care practica nu se poate dispensa sub nici o formă. Problema stabilirii posibilităţii devine cu atît mai complicată, cu cît pădurile afectate zonelor verzi au funcţii de protecţie multiple. („Păduri de protecţie şi tipurile funcţionale de păduri", „Rev. Pădurilor" nr. 10/1953).

In felul acesta, se pot distinge, în cadrul zonelor verzi, următoarele cazuri:

1) Formaţii de Z. V. cu arborete monofuncţionale (funcţie exclusiv socială: estetico-sanitară) — *parcuri* şi *parcuri-păduri.*

2) Formaţii de Z. V. cu arborete bifuncţionale (funcţie socială şi producţie mult limitată) — *păduri-parcuri.*

3) Formaţii de Z.V. cu arborete bifuncţionale (funcţie socială şi producţie limitată) — *păduri de agrement.*

4) Formaţii de Z. V. cu arborete polifuncţionale (pe lîngă funcţia socială mai au şi alte funcţii de protecţie).

In vederea stabilirii posibilităţii, pentru fiecare caz în parte, recomandăm următoarele:

1. In primul caz, se va stabili posibilitatea pe suprafaţă pentru operaţiile cu caracter similar operaţiilor culturale. Pentru tăierile necesare reconstrucţiei (refacerii) arboretelor ce intră în componenţa formaţiilor de Z. V. ale acestui caz (parcuri şi parcuri-păduri), se va stabili o posibilitate bazată pe starea arboretelor care conţin arbori ajunşi la exploatabilitatea fixată.

2. In al doilea caz (cu formaţii în care se aplică de regulă codrul grădinărit), se va stabili — ca valoare maximă a posibilităţii — posibilitatea bazată

---

*) Primul articol, în această problemă, a apărut în Revista Pădurilor' Nr. 10/1954, iar al doilea în nr. 2/1955.

pe creşterea curentă, pe care nu o va putea depăşi sub nici o formă. Limita minimă a posibilităţii se va fixa funcţie de starea arboretelor şi de considerente de ordin estetico-sanitar. Valoarea medie a posibilităţii va reprezenta 50—60% din volumul creşterii curente. Posibilitatea se va exprima pe volum.

3. In cel de-al treilea caz (păduri de agrement), se va recolta numai creşterea curentă (unde se aplică codrul grădinărit), sau posibilitatea bazată pe creşterea medie anuală a tuturor claselor de vîrstă, acolo unde se aplică codrul cu tăieri progresive. Se va exprima pe volum.

4. In cazul ultim, se vor calcula:

a) posibilitatea bazată pe starea arboretelor;

b) posibilitatea bazată pe maturitatea arboretelor;

c) posibilitatea bazată pe necesităţile reconstrucţiei (refacerii) arboretelor;

d) posibilitatea bazată pe creşterea medie (suma creşterilor medii) pe clase de vîrstă (creştere curentă, în cazul codrului grădinărit).

Posibilitatea minimă va corespunde posibilităţii bazate pe starea arboretelor. Posibilitatea maximă va reprezenta suma posibilităţilor bazate pe starea, maturitatea şi nevoile de reconstrucţie a arboretelor. Posibilitatea maximă nu trebuie să depăşească posibilitatea bazată pe creşterea medie.

Acolo unde nu se aplică grădinăritul, se va fixa şi o posibilitate pe suprafaţă pentru produsele secundare (operaţii culturale).

La fixarea posibilităţii, se va ţine seamă — în mod obligatoriu — de regimul de zonă verde. Recoltarea posibilităţii, în cuprinsul unităţii de zonă verde considerată, se va face anual sau periodic, funcţie de fiecare caz în parte.

Organizarea teritoriului

Organizarea teritoriului apare ca prim element al orînduirii în spaţiu, iar necesitatea efectuării sale este justificată de: uşurarea orientării, identificarea arboretelor şi a claselor de vîrstă unde există, facilitarea circulaţiei şi — prin aceasta — punerea în valoare a materialului recoltat.

Propunem, pentru zonele verzi, următorul mod de organizare a teritoriului:

1. Unitatea economică de bază este ZONA VERDE (Z.V.), care cuprinde toate arboretele existente sau ce urmează a fi create în jurul unui centru populat. Ex.: Zona Verde a oraşului Craiova: Z. V. Craiova. De pe suprafaţa unei Z. V., se vor recolta anual cantităţi de material lemnos necesar satisfacerii parţiale a nevoilor populaţiei. Această recoltare se va face în limita restricţiilor prevăzute de AMENAJAMENTUL ZONEI VERZI. Cantităţile de material lemnos recoltat nu vor fi egale de la an la an. Zona Verde se va împărţi în unităţi tehnice de ordinul I (Mari Unităţi de Zonă Verde sau Grupe de Unităţi de Zonă Verde) şi unităţi tehnice de ordinul II (Unităţi de Zonă Verde).

2. O asociaţie de 2-5 Zone Verzi (care se interferează sau nu) constituie o unitate economică superioară, denumită Complexul de Zone Verzi (C.Z.V.). Ex.: C.Z.V. Galaţi-Brăila, C.Z.V. Buzău - Rîmnicul Sărat-Focşani - Tecuci C.Z.V. Bucureşti-Ploieşti.

Limitele acestor unităţi economice sînt convenţionale, funcţie de razele Z.V. considerate.

A. Diviziunile Zonei Verzi

Zona verde se împarte în următoarele unităţi tehnice de ordinul I: a) Mari Unităţi de Zonă Verde (M.U.Z.V.) sau: b) Grupe de Unităţi de Zonă Verde (G.U.Z.V.).

Marea Unitate de Zonă Verde grupează formaţiile de zone verzi supuse aceluiaşi regim de Z.V.

M.U.Z.V. se constituie în Zona Verde a oraşelor cu o populaţie de peste 50 000 locuitori. Limitele M.U.Z.V. sînt convenţionale şi în funcţie de raza Z.V. considerată. In cadrul unei Z.V., se disting trei M.U.Z.V.:

1) M.U.Z.V. intravilană, ce cuprinde parcurile, similarele parcurilor şi parcurile păduri, deci formaţii de Z.V. supuse regimelor de Z.V. parc şi parc-pădure;

2) M.U.Z.V. extravilină cuprinde toate arboretele ce intră în componenţa pădurilor-parcuri şi sînt supuse regimului de Z.V., pădure-parc;

3) M.U.Z.V. exterioară cuprinde toate arboretele ce intră în componenţa pădurilor de agrement şi sînt supuse regimului de Z.V. corespunzător acestora.

Grupele de Unităţi de Zonă Verde se constituie în Zona Verde a oraşelor cu o populaţie sub 50 000 locuitori şi sînt similare, sub celelalte raporturi, cu excepţia mărimii, cu M.U.Z.V.

B. Diviziunile M.U.Z.V. şi S.U.Z.V.

M.U.Z.V. şi S.U.Z.V. se împart în Unităţi de Zonă Verde (U.Z.V.), ale căror limite vor fi pe cît posibil, naturale, dictate de relief şi hidrografie, sau artificiale, atunci cînd se vor sprijini pe căi de comunicaţie terestre sau, în mod excepţional, linii pur convenţionale. Arboretele înglobate într-o U.Z.V. trebuie să fie grupate şi să nu se întrepătrundă cu arboretele unei alte U.Z.V.. Marile U.Z.V. şi S.U.Z.V. vor cuprinde cel puţin trei U.Z.V. La formarea U.Z.V., se vor avea în vedere tipurile de pădure, tipurile funcţionale şi indicii de protecţie.

In arboretele unei U.Z.V., se va aplica:

a) acelaşi regim de zonă verde.

b) acelaşi regim şi tratament.

Pentru arboretele unei U.Z.V., se va calcula o singură posibilitate (acolo unde acest lucru este prevăzut de amenajament).

U.Z.V. vor fi însoţite de specificarea ce va indica subzona din care fac parte:

U.Z.V. urbană (U.Z.V.U.) pentru intravilan.

U.Z.V. suburbană (U.Z.V.S.) pentru intravilan

U.Z.V.P. (Unitate de Zonă Verde pădure-parc, pentru extravilan).

U.Z.V.P. (Unitate de Zonă Verde pădure-agrement pentru exterior).

In cazul cînd perspectivele de dezvoltare ale oraşului considerat justifică în viitor majorarea suprafeţei zonelor verzi, se vor constitui în subzona exterioară — dacă este posibil — Unităţi de Producţie de Agrement (U.P.A.), în cuprinsul cărora obiectivul principal va rămîne producţia de lemn (dacă este exclusă altă funcţie de protecţie, ce ar putea modifica ţelul de gospodărire), interzicîndu-se însă tăierile rase. U.P.A., din punct de vedere organizatoric, nu fac parte din Z.V., dar pot fi oricînd afectate acesteia, cu toate consecințele ce rezultă în urma transferului (schimbarea țelului de gospodărire și aplicarea regimului de Z.V. pădure de agrement) la cererea autorităților competente.

Cînd arboretele U.Z.V. aparțin unor tipuri funcționale diferite, se va face diferențierea acestora, prin constituirea în cuprinsul U.Z.V. a unor subunități de zonă verde (S.Z.V.) în care — dacă este cazul — se pot aplica tratamente diferite.

Suprafața Unităților de Zonă Verde: 1. In M.U.Z.V. (S.U.Z.V.) Intravilană, se constituie — în mod obligatoriu — numai trei U.Z.V.U. cu suprafețe nelimitate; ele vor cuprinde:

U.Z.V.U. nr. 1 Parcuri și grădini;
U.Z.V.U. nr. 2 Scuaruri și plantații rutiere;
U.Z.V.U. nr. 3 Formații de Z.V. Urbane cu destinație specială și acces limitat.

In porțiunea suburbană a intravilanului, se vor constitui U.Z.V.S. cu suprafețe cuprinse între 100-500 ha. Aceste U.Z.V. sînt proprii parcurilor-păduri.

2. In M.U.Z.V. (S.U.Z.V.) extravilană, U.Z.V.P. va avea suprafețe cuprinse între 200-800 ha.

3. In M.U.Z.V. (S.U.Z.V.) exterioară, U.Z.V.A. vor avea suprafețe cuprinse între 200-1 000 ha pentru codru grădinărit și 500-1 500 ha pentru codrul cu tăieri progresive.

In arboretele, unde se aplică regimul crîng, U.Z.V. vor avea suprafețe maxime de 200 ha (zăvoaie de rîuri și păduri din regiunea inundabilă a Dunării).

C. Diviziunile U.Z.V.

Diviziunile U.Z.V.U. sînt formațiile de zone verzi urbane: parcul, grădina, scuarul, bulevardul etc. Suprafața și poziția acestor formații nu sînt precizate, de unde reiese faptul că U.Z.V.U. se pot întrepătrunde. In interiorul parcurilor, se pot constitui parcele, și subparcele, atunci cînd suprafața acestora depășește 20 ha. In parcuri cu suprafețe sub 20 ha, se pot constitui subparcele, dacă situația existentă pe teren reclamă acest lucru.

Pentru celelalte U.Z.V., diviziunile rămîn cele cunoscute în amenajament: parcela și subparcela, cu specificare că parcela va fi cuprinsă între valorile extreme 5 și 30 ha, funcție de relief și tratament.

Regime și tratamente

In pădurile zonelor verzi, se vor aplica — de la caz la caz — funcție de regimul de zonă verde, tipul de pădure, tipul funcțional și indicele de protecție, următoarele regime:

1) Regimul codru;
2) Regimul crîng;
3) Regimul codru cu elemente de crîng.

1. Regimul codru va avea aplicabilitatea cea mai largă în cuprinsul zonelor verzi. El se va aplica pădurilor de rășinoase și foioase din zona forestieră, arboretelor de tipul șleau și celor de plop negru hibrid. Regimul codru va fi reprezentat prin tratamentele:

a) codru cu tăieri de menținerea efectului estetico-sanitar, în parcuri și formații de Z.V.. urbane similare parcurilor;

b) codru cu tăieri grădinărite propriu-zise, în parcuri-păduri;

c) codru cu tăieri grădinărite pe cupoane, în păduri-parcuri și unele U.Z.V. ale pădurilor de agrement;

d) codru cu tăieri cvasigrădinărite și

e) codru cu tăieri progresive, în pădurile de agrement.

2. Regimul crîng se va aplica în proporții reduse și numai în arboretele de salcîm și zăvoaie, indiferent de regimul de zonă verde. Crîngul cu rezerve se va aplica în cazul existenței unor esențe tari, în cuprinsul zăvoaielor și arboretelor de salcîm, care vor constitui rezervele.

Toate arboretele, care nu intră în prevederile de mai sus și care — în momentul constituirii zonei verzi — sînt tratate în crîng, vor fi readuse la regimul codru, prin conversiune. Procedeul de conversiune ales trebuie să aibă în vedere țelul de gospodărire specific zonelor verzi.

3. Regimul codru cu elemente de crîng. In parcuri-păduri și păduri-parcuri, din motive de ordin estetic, se pot lăsa — la unitatea de suprafață — un număr de cioate, în scopul formării buchetelor de lăstari a căror prezență poate realiza un efect estetic remarcabil. Speciile indicate pentru producerea lăstarilor sînt cele care lăstăresc abundent și au un caracter estetic apreciabil: liriodendron, castanul bun etc.

Codrul cu elemente de crîng se va aplica în 1-3 U.Z.V. cu arborete supuse regimelor parc-pădure sau pădure-parc.

Concluzii. Din cele expuse anterior referitor la bazele de amenajare, se pot desprinde următoarele concluzii:

Bazele de amenajare prezintă particularități deosebite în cadrul zonelor verzi, ca o consecință a țelului de gospodărire ce urmărește aci — în primul rînd — ridicarea nivelului sanitar al populației din mediul urban.

In pădurile afectate zonelor verzi, recoltarea materialului lemnos — deși nu apare ca o preocupare primordială — ea nu este exclusă totuși cu desăvîrșire și, cu toate restricțiile impuse, este menită a satisface — în măsura în care nu este prejudiciată funcția socială — o parte din nevoile economiei naționale.

In vederea definitivării bazelor de amenajare, sînt necesare cercetări în pădurile din jurul centrelor populate, cercetări care să pună la dispoziția teoriei, suficiente date documentare, pe baza cărora să se poată elabora un amenajament definitiv al zonelor verzi.

Bibliografie

[1] *Baitin A. A., Baranov N. I., Ternit O. O., Krestin E. P. şi Motovilov Gh. P.:* Bazele amenajării pădurilor, Moscova-Leningrad, 1950.

[2] *Lunţ B. L.:* Arhitectura spaţiilor verzi, Moscova, 1950.

[3] *Maşinschii L. O.:* Inverzirea oraşelor, Moscova, 1951.

[4] *** : Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., M.G.S. 1953, vol. I şi II.

[5] *Popescu-Zeletin I. şi Amzărescu C.:* Premizele metodei de amenajare a pădurii grădinărite, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 şi 12/1953.

[6] *Popescu Zeletin I.:* Amenajarea pădurilor ,,Manualul Inginerului Forestier" (sub tipar).

[7] *Rucăreanu N.:* Amenajarea codrului grădinărit, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 şi 12/1953.

[8] *Stinghe N. V.:* Amenajarea pădurilor, Editura ,,Progresul Silvic", Bucureşti, 1939.

[9] *Iacovlev N. A.:* Proiect de diplomă, Spaţii verzi în regiunea Oraşului Galaţi, Institutul Forestier Oraşul Stalin, 1954.

* * *

РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ЗЕЛЕНЫХ ЗОН (III)

Резюме

По вопросу устройства зеленых зон, которому автор посвятил целый ряд статей (в том числе первая была опубликована в журнале „Ревиста Пэдурилор" № 10 1954 г., а вторая — в том же журнале за № 2. 1955 г.) продолжается представленне особенностей элементов упорядочения производственных единиц, входящих в состав зеленых зон.

ZONELE VERZI IN GOSPODĂRIILE AGRICOLE SOCIALISTE

Ing. **ILIE MUŞAT**

Autorul defineşte formele de zone verzi posibile în cadrul gospodăriei socialiste şi dă indicaţii practice pentru crearea lor.

Grija pentru om, grija pentru asigurarea celor mai bune condiţii de viaţă oamenilor muncii este o preocupare permanentă a Partidului şi Guvernului ţării noastre. Proiectul de Directive ale Congresului al II-lea al P.M.R. arată, de asemenea, în mod elocvent acest lucru. Printre măsurile indicate în acest scop, un exemplu sînt zonele verzi din gospodăriile agricole socialiste. In condiţiile proprietăţii particulare, este greu să se pună problema zonelor verzi şi mai grea este rezolvarea acestei probleme. Lucrările efectuate în trecut în acest domeniu sînt foarte puţine la număr şi nu pot constitui un criteriu de apreciere. Dezvoltarea socialistă a agriculturii duce la înfiinţarea satelor şi oraşelor agricole socialiste. Aceasta pregăteşte premizele creării zonelor verzi, pe de o parte, iar — pe de altă parte — creează necesitatea zonelor verzi în gospodăriile socialiste.

In U.R.S.S., s-a făcut mult în acest domeniu. Este suficient să amintim colhozul ,,Stalin" — raionul Salschii, regiunea Rostov, unde — după datele anului 1949 — suprafaţa ocupată de masive verzi de protecţie este de 225 ha, sau colhozurile ,,Caganovici", ,,Ceapaev" ,,Drapelul bolşevic" din regiunea Stalingrad, sau sovhozul ,,Gigant" din regiunea Rostov şi alte asemenea exemple.

In acest domeniu, literatura existentă se ocupă mai mult de obiective mari, am putea spune în exclusivitate oraşe şi este foarte redusă în ceea ce priveşte obiectivele mai mici ca suprafaţă cum ar fi gospodăriile agricole socialiste şi altele. Problema zonelor verzi trebuie să preocupe pe arhitecţi, constructori, agronomi, horticultori, medici şi nu mai puţin pe silvicultori.

Articolul de faţă are — între altele — şi rolul de a da, în linii mari, principiile generale şi unele din aspectele rezolvării acestei probleme.

Prin zonă verde, se înţeleg: parcuri, scuaruri, plantaţii pe drumuri de sat şi şosele şi tot aici pot fi incluse plantaţiile din cadrul şcolilor, grădiniţelor, căminelor de copii, spitalelor sau dispensarelor, plantaţiile de protecţie împotriva incendiilor (din jurul magaziilor şi depozitelor de lubrifianţi) şi, în sfîrşit, plantaţiile din cadrul gospodăriei particulare a fiecărui membru al gospodăriei agricole colective sau a personalului tehnic şi administrativ, în cazul gospodăriilor de Stat şi S.M.T.

Zonele verzi sînt necesare, în primul rînd, în regiuni de cîmpie lipsite de păduri, unde variaţia peisajistică este foarte redusă. Perdelele de protecţie, care se instalează în regiunile cu condiţii aride din ţara noastră — în lupta cu factorii naturali nefavorabili (secetă, vînturi uscate, nisipuri mobile) — sînt insuficiente pentru protejarea omului împotriva factorilor vătămători, în majoritatea lor climatici (vînt, căldură excesivă etc.). De aceea, sînt necesare masive verzi speciale, direct pe teritoriul gospodăriei agricole colective S.M.T., şcoală, spital, sau cămin cultural.

Ele vor trebui să aibă, pe lîngă rolul estetic, şi rolul de a îmbunătăţi condiţiile de viaţă, de muncă şi de odihnă ale muncitorilor din agricultură. Ele curăţă aerul de bioxidul de carbon, apără de vînt, de praf, opresc zgomotul, slujesc în contra incendiilor. In sfîrşit trebuie apreciată importanţa decorativă arhitectonică a acestor masive verzi, pentru că — oricît de interesantă ar fi arhitectura însăşi a clădirilor, oricît de pitoresc ar fi ele aşezate în spaţiu — lipsite de cadrul unei vegetaţii corespunzătoare, ele nu pot constitui o vedere reconfortantă pentru ochi. In cadrul gospodăriilor socialiste din regiunile de dealuri, unde terenurile degradate sînt destul de frecvente, zonele verzi reprezintă mijlocul de folosire a acestor terenuri degradate şi neproductive, ajutînd — în acelaşi timp — la protejarea şi refacerea lor.

Repartizarea zonelor verzi pe teren. Repartizarea pe teren a tuturor acestor categorii de plantaţii este determinată de un întreg complex de factori (climă, sol, relief ş.a.), a căror analiză amănunţită va permite justa rezolvare a acestei probleme. Variaţia mare a condiţiilor locale nu permite stabilirea de reguli şi scheme fixe pentru toate cazurile. De aceea, se vor lua în considerare situaţiile generale, care să dea elementele de bază pentru rezolvarea acestei probleme. In acest sens, este bine să se ţină seama de cîteva principii generale, şi anume:

— toate categoriile de plantaţii enumerate mai sus să se repartizeze pe teren astfel, încît să se folosească la maximum vegetaţia existentă;

— plantaţiile de orice fel trebuie să formeze un sistem unic, ale cărui elemente separate să se completeze reciproc, din punct de vedere funcţional şi să fie legate între ele din punct de vedere al repartizării pe suprafaţă;

— parcurile, scuarurile (plantaţii de folosinţă generală) să fie astfel aşezate, încît să fie accesibile tuturor locuitorilor, cu minimum de cheltuială de timp pentru deplasare;

— în toate cazurile, să se ţină seama de condiţiile climato-edafice şi hidro-geologice.

Rostul deosebit de important al spaţiilor verzi în stabilirea regimului de temperatură şi umiditate, a curăţirii aerului de impurităţi şi a reducerii zgomotelor, precum şi pentru organizarea bazelor de odihnă sau ale celor sportive, impune alegerea — pe baze ştiinţifice — a acelor specii de arbori şi arbuşti, care, prin proprietăţile lor, pot asigura în modul cel mai satisfăcător exercitarea funcţiunilor de reglementare a condiţiilor atmosferice şi satisfacerea cerinţelor arhitecturale.

Analiza diferitelor forme de spaţii verzi. Parcurile sînt un loc de folosinţă generală, pe teritoriul cărora se găsesc: cinematograful, terenurile sportive şi alte instalaţii pentru odihnă. Suprafaţa ocupată trebuie să fie de minimum 3 ha. In cazul existenţei unui rîu, este bine ca parcul să fie aşezat în imediata lui vecinătate. Asortimentul de specii de arbori şi arbuşti trebuie să fie destul de bogat şi variat, trebuind să se acorde o deosebită atenţie alegerii speciilor atrăgătoare prin forma şi coloritul frunzelor şi florilor. (*Acer platonoides*, *A. dasycarpum*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula verucosa*, *Padus serotina*, *Juniperus virginiana*, *Juglans regia*, *Tilia grandifolia*, *T. cordata*, *Sorbus domestica*, *Thuja occidentalis*, *Quercus* — toate speciile).

In formă redusă, lucrările de înfiinţarea unui parc cuprind următoarele: pe locul destinat, primăvara se execută plantarea diferitelor specii de arbori şi arbuşti (în fig. 1-2, se arată unele variante de plantarea arborilor). In prealabil, terenul trebuie să fie pregătit la adîncimea de 27 — 30 cm. Se pot planta, atît puieţi de 1 — 2 ani, cît şi puieţi de 3 — 4 ani. (Din motive de economie şi de scurtarea timpului de construire a parcului, este bine să se întrebuinţeze puieţi de 3—4 ani). Este recomandabil ca plantarea arborilor şi arbuştilor să se facă cu cel puţin 3 ani înaintea instalaţiilor sportive şi de alt gen, pentru a asigura mai de timpuriu un cadru verde acestora, cînd vor fi gata. In acest scop, aleile permanente, locul pentru cinematograf şi terenurile de sport, este bine să fie fixate înainte de plantare, pentru a fi lăsate libere. Repartizarea lor pe teritoriul parcului trebuie să fie făcută în funcţie de configuraţia terenului. Alegerea locului şi repartizarea diferitelor obiecte pe teren

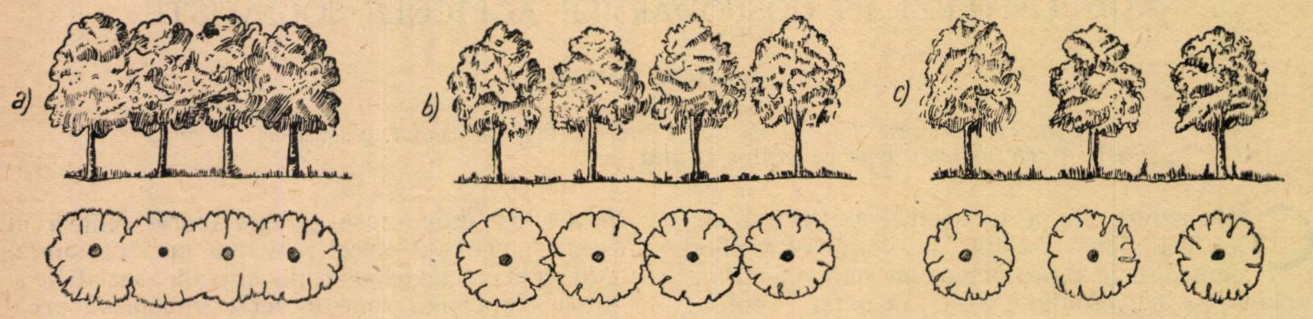


Fig. 1. Arbori plantaţi pe un singur rînd:
a — cu coronamente întrepătrunse; b — cu coronamente tangente; c — cu coronamente depărtate.

trebuie să se facă în acord cu indicațiile specialiștilor silvici și agricoli.

O dată cu plantarea, parcul se îngrădește.

Scuarurile pot fi așezate în centrul comunei, gospodăriei agricole de Stat sau colective, S.M.T., în fața unei clădiri publice, în scopul unei odihne scurte și ca un element de bază al construcției arhitectonice a obiectivului respectiv. Suprafața ocupată poate fi pînă la 0—5 ha, dintre care: alei 20—35%, parte verde 65 - 80% Partea verde va curinde: arbori 30 (40) %, arbuști 40 (30) %, gazon 25 (20) %, flori 5 (10) %.

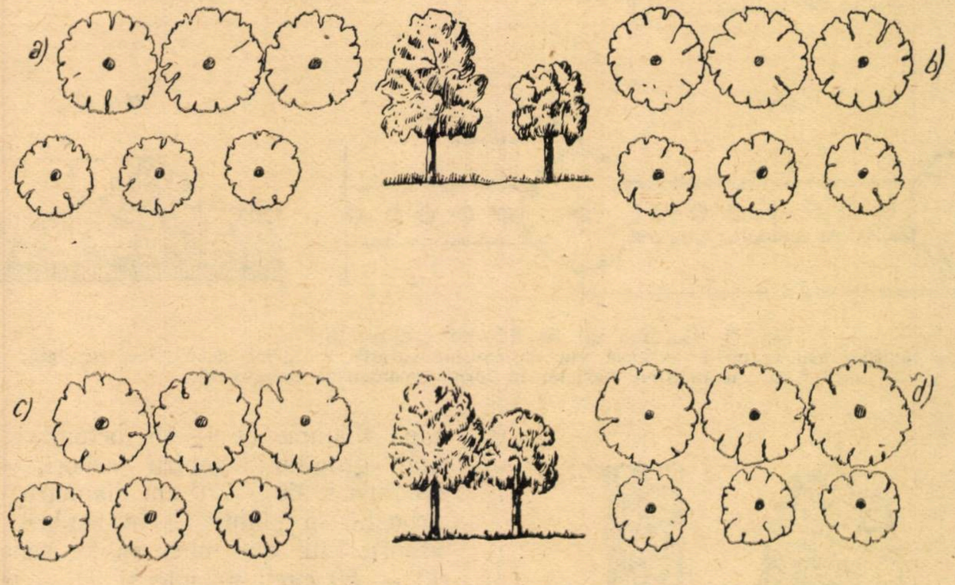


Fig. 2. Arbori de mărimi diferite plantați pe două rînduri:
a) — arbori cu talie mare cu coronamente tangente, iar cei de talie mică cu coronamente distanțate, plasați în dreptul intervalelor dintre arborii mari; *b* — arborii de talie mare cu coronamente tangente, iar cei de talie mică cu coronamentele distanțate, plasați în dreptul arborilor mari; *c* — caz analog cu *a*, dar distanța între rîndurile de arbori mari și mici, redusă; *d* — caz analog cu *b*, dar arborii de talie mică, cu coronamentele tangente la coronamentele arborilor mari.

Prin așezarea arborilor și arbuștilor, trebuie să se aibă în vedere formarea de locuri umbrite pentru odihnă. Aleile și scuarurile în întregime trebuie să fie încadrate de garduri vii (fig. 3 și fig. 4).

Plantațiile pe șosele și drumuri de sat sînt constituite din arbori și arbuști, cu scop estetic și pentru apărarea împotriva prafului și căldurii excesive din cursul verii. Inafară de acestea, mai pot sluji ca protecție în contra incendiilor. Pentru a-și exercita mai bine aceste funcții, plantațiile trebuie să se facă impenetrabile, atît în partea superioară, cît și în cea inferioară.

Ele se execută, de obicei, în fața caselor pe ambele părți ale drumului (șoselei) dintr-un rînd de arbori sau două și, cel mult, din două rinduri de arbuști. Aceștia din urmă se plantează în partea dinspre drum (fig. 5 și 6).

Plantarea se face cu puieți repicați de 2 — 3 ani, cu înălțimi pentru arbori de 1,5 — 2,5 m și pentru arbuști de 0,5 — 1 m. Primul rînd nu trebuie să fie mai aproape de 4 m de peretele clădirilor. In fața porților, trebuie să se lase loc de trecere. Plantarea se face la distanțele de 2 — 3 m între arbori și 1,0 — 1, 5 m între arbuști; distanța între rînduri de 1,0 — 1,5 m. Rîndurile trebuie să fie drepte. Pentru aceasta, înainte de plantare, se întinde o sfoară, iar în locurile de plantare se fixează țăruși. Speciile recomandate sînt cele cu coroană frumoasă și cu frunzele cu colorit viu. Exemple: *Acer platanoides, Aesculus hippocastanum, Morus alba, Populus nigra, var. piramidalis.*

Fiecare locuitor trebuie să se îngrijească de îngrădirea acelei părți de plantații, care se găsește în fața casei lui. Fără îngrădire, în majoritatea cazurilor, arborii se distrug, datorită vitelor sau vătămărilor mecanice.

Se recomandă ca plantațiile din gospodăriile particulare și școli, spitale etc., să se facă cu pomi fructiferi. Distanțele de plantare vor fi: părul 5 — 6 m; vișinul, prunul, merii pitici 2,5 — 3 m; arbuștii (smeura, coacăzele etc.) 1 — 1,25 m. Cu timpul, se face o rărire a exemplarelor, prin înlăturarea după 6 — 10 ani a arbuștilor, iar după 15 — 16 ani a sîmburoaselor.

Pentru perdelele din jurul depozitelor de lubrifianți, se vor urma principiile de construcție a perdelelor de protecție de pe terenurile agricole.

In reușita lucrărilor de împădurire, un rol important mai joacă pregătirea terenului. Această pregătire trebuie să înlăture cît mai mult posibilitatea îmburuienirii solului și evaporării umezelii din sol.

Tehnica de plantare a puieților. Plantarea puieților repicați se face în gropi. Gropile se

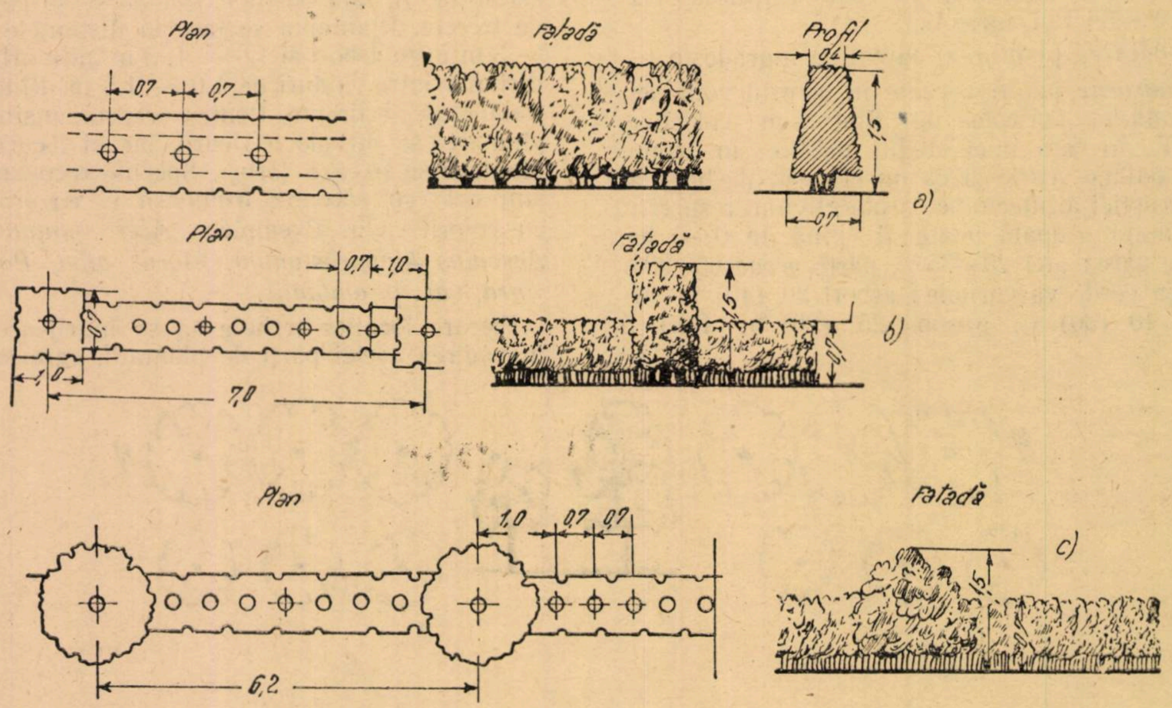


Fig. 3. Garduri vii în diferite construcții:
a — gard viu cu înălțime constantă; *b* — gard viu cu înălțime variată, în formă geometrică regulată; *c* — gard viu cu înălțime variată, în formă geometrică neregulată.

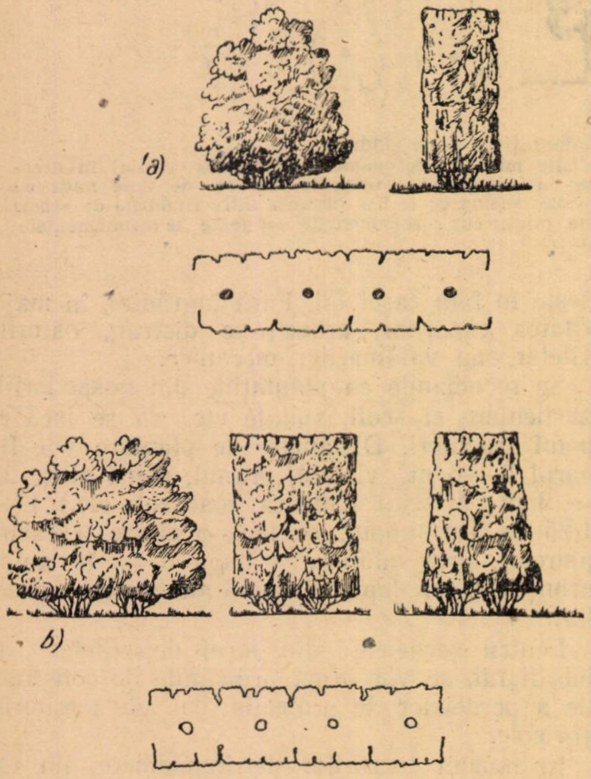


Fig. 4. Plantații de arbuști în diferite variante:
a — *stînga* — arbuști plantați pe un singur rînd, păstrînd portul natural; *dreapta:* — arbuști plantați pe un singur rînd toaletați; *jos* — vedere în plan (proiecție orizontală). *b* — *stînga* — arbuști plantați pe două rînduri, cu coronamentele întrepătrunse și port natural; *dreapta* — variante de toaletare; *jos* — vedere în plan (proiecție orizontală).

sapă toamna (1 — 15 octombrie). Dimensiunile gropilor: pentru arbori, 50 — 60 cm adîncime și 60 — 70 cm diametru. In cazul cînd arbuștii se plantează în rînduri simple, fără arbori, este mai bine să se sape un șanț de 40 — 50 cm adîncime și 50 — 60 cm lărgime și plantarea să se facă în șanț. Prin săparea gropilor, stratul de sol de deasupra se depozitează într-o parte a gropii (fig. 7), iar stratul de la fund, mai sărac în substanțe nutritive, în cealaltă parte. Fundul gropii se afînează cu casmaua. Inainte de plantare, în fundul gropii, se bate un tutore de 2—2,5 m lungime și 4—6 cm grosime, de care se va lega puietul, pentru a nu fi clătinat de vînt.

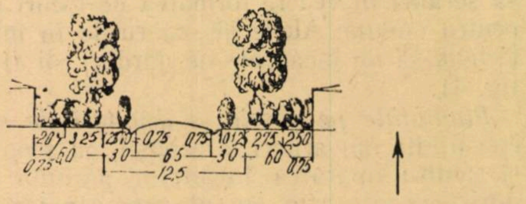


Fig. 5. Plantație de-a lungul unei șosele ce trece printr-un sat (secțiune transversală).

In cazul arbuștilor nu mai este nevoie de tutore.

Inainte de plantare, se face toaletarea puieților. Imediat după plantare, se face udarea puieților (1—2 găleți la arbore și 0,5 găleată la arbust), care se repetă în cursul primului an de 2—3 ori, iar apoi numai în timpul secetelor prelungite. Inafară de aceasta, în jurul tulpinii, se face întreţinerea solului de 5—6 ori în cursul primului an, eliminîndu-se buruienile şi menţinîndu-se permanent solul afînat şi curat.

Pentru ca arbuştii să fie mai stufoşi, în fiecare an, toamna, se retează: în primul an la 0,5 m de la sol, iar în următorii la 0,5—0,7 m de la sol. Toţi lăstarii, care vor apare pe tulpinile puieţilor de la colet pînă la coroană, trebuie îndepărtaţi permanent cu un briceag bine ascuţit. In primăvara anului următor plantării, în locul exemplarelor dispărute, se vor face completări.

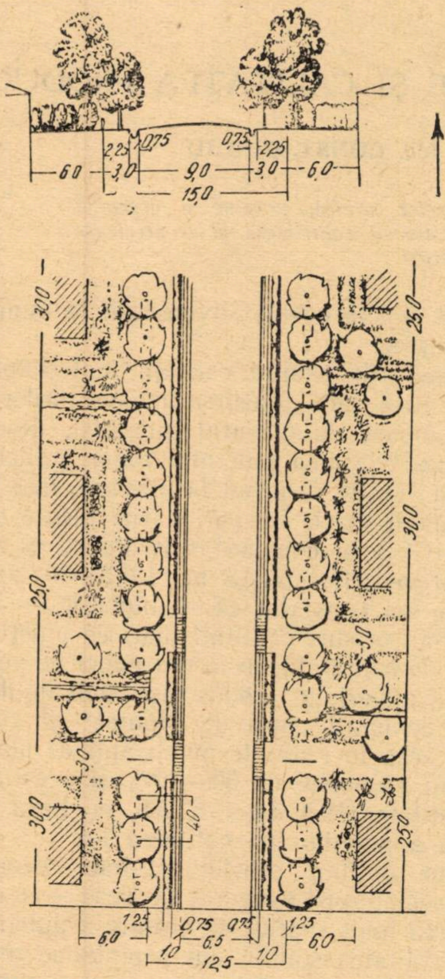


Fig. 6. Plantaţie de-a lungul unei străzi dintr-un sat: *sus* — **secţiune transversală;** *jos* — **proiecţie orizontală.**

Grija pentru menţinerea şi viitorul arboretelor din aceste zone verzi nu ia sfîrşit o dată cu crearea lor, ci deabia atunci începe. Viitoarele noastre zone verzi vor trebui să găsească în oamenii muncii, în U.T.M.-işti şi şcolari, prieteni ataşaţi şi de nădejde, care vor şti să apere zonele verzi, ca — de altfel — toate pădurile, ca pe un bun al întregului popor.

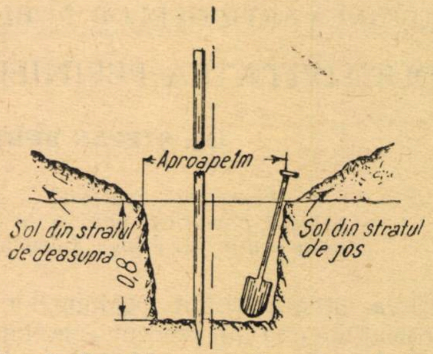


Fig. 7. Pregătirea gropii pentru plantare.

Dacă speciile au fost bine alese şi judicios repartizate pe suprafaţa de împădurit, dacă proporţia între specii este bine stabilită şi dacă lucrările de îngrijire se fac la timp şi conform agrotehnicii stabilite şi dacă fiecare om al muncii le va apăra şi le va proteja ca pe un bun al său propriu, atunci vom avea siguranţa că arboretul creat va avea o bună stare de vegetaţie, chiar şi în cele mai dificile condiţii staţionale, şi-şi va îndeplini funcţiunile pentru care a fost creat.

In rezumat, zonele verzi reprezintă condiţii necesare şi indispensabile pentru ridicarea nivelului de viaţă al oamenilor muncii de la sate. In crearea lor, silvicultorii pot interveni în mod eficient cu toată competenţa şi înţelegerea acestei mari probleme. Arborele şi pădurea vor căpăta, prin crearea zonelor verzi, şi mai mulţi prieteni şi apărători. Silvicultorii pot activa în cadrul „Lunii Pădurii" din fiecare an, în modul cel mai corespunzător, creînd zone verzi pentru gospodăriile agricole socialiste.

Bibliografie

[1] *Lunţ L. B.:* Zoleonoe stroitelstvo (Zone verzi), Goslesbumizdat, 1952.

[2] *Gladişevschii M. K.:* Zaşcitnie i ozelenitelnie posadchi v colhozah (Culturi de protecţie şi înverzire în colhozuri), O.G.I.Z. Selhozgsiz, 1949.

★

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ В СОВХОЗАХ

Резюме

Автор определяет возможны формы зеленых зон в совхозах и дает практические указания по их созданию,

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

PRODUCTIVITATEA PEPINIERELOR SILVICE ŞI CALITATEA PRODUCŢIEI

Ing. **ŞTEFAN RUBŢOV** în colaborare cu ing. **CONST. BINDIU**

Importanta problemă a productivităţii pepinierelor silvice, precum şi aceea a calităţii producţiei, află — în acest articol — o preţioasă contribuţie şi o precizare utilă pentru rezolvarea frămîntărilor silvicultorilor noştri.

Mărirea productivităţii pepinierelor silvice constituie una din preocupările importante permanente ale tehnicienilor noştri, deoarece de această productivitate depinde preţul de cost al puieţilor produşi. Dar, mărirea numărului puieţilor produşi la unitatea de suprafaţă de pepinieră atinge scopul urmărit — micşorarea preţului de cost al puieţilor — numai dacă puieţii produşi sînt apţi de plantat şi folosul este cu atît mai mare, cu cît calitatea puieţilor produşi este mai bună.

Acest lucru nu l-au înţeles însă toţi tehnicienii noştri, şi în ultimii trei-patru ani, organele silvice din producţie —în goana după mărirea numărului de puieţi produşi în pepiniere — au neglijat principiul realizării calităţii materialului. Ca mijloc pentru mărirea producţiei, s-a folosit metoda de lucru în rigole late de 6—8 cm la răşinoase şi de 12—18 cm la foioase. S-a pornit de la ideea că această metodă asigură cea mai mare producţie de puieţi, pentru că, în rigola lată, tinerele plantule îşi creează un mediu prielnic pentru vegetaţie, rezistă mai bine factorilor climatici nefavorabili şi se dezvoltă mai bine decît în rigole obişnuite (înguste). In aplicarea acestei metode, s-au făcut însă greşeli, care — după cum se va vedea — au dus la rezultate contrarii celor aşteptate. Una din aceste greşeli a fost mărirea cantităţii seminţelor de semănat pe metru liniar de rigolă lată şi aceasta, ca măsură de prudenţă, pentru a preveni eventuale eşecuri în cazuri de secetă sau de alte cauze naturale. Se bănuieşte chiar că semănăturile efectuate rar în rigolă lată nu ar da acelaşi procent de răsărire ca în rigole înguste.

Drept consecinţă a aplicării acestor măsuri, au început să apară — în diferite regiuni ale ţării şi mai ales în regiuni de munte — producţii foarte mari de puieţi, denumite „producţii-record". Primul început, în această direcţie, a fost făcut de către Ocolul silvic Tulnici (Reg. Bîrlad), care — în anul 1952 — a produs, circa 7 milioane de puieţi „apţi de plantat"", la vîrsta de 2 ani, apoi, în anii următori, acest exemplu l-au urmat şi alte ocoale silvice, atît la munte cît şi la cîmpie.

Aprecierile asupra calităţii materialului s-au făcut însă fără folosirea măsurătorilor exacte, cu compase de măsurat puieţi şi, deseori, s-a apreciat calitatea puietului după principiul că puieţii subţiri se prind la plantare mai bine decît puieţii mari. La verificările făcute de organele ICES cu compase speciale şi cu respectarea prevederilor STAS nr. 1347—50, azi în vigoare, s-a constatat că — numeric — într-adevăr s-au produs cantităţi mari de puieţi pe unitatea de suprafaţă, însă, din punct de vedere calitativ, materialul produs lăsa mult de dorit; puieţii, denumiţi „apţi de plantat" şi clasaţi ca atare erau în realitate puieţi apţi de plantat numai în proporţie de 50—70% şi aceştia numai de calitatea II-a după STAS, cu lipsa aproape totală a puieţilor de calitatea I-a.

S-au obţinut aceste rezultate, deoarece — prin semănături exagerat de dese — s-a micşorat prea mult spaţiul de hrănire a puieţilor, faţă de fertilitatea solului din pepinierele respective. Extinzîndu-se această metodă, găsim astăzi multe pepiniere cu semănături exagerat de dese, fără puieţi apţi de plantat într-un procent mulţumitor la vîrsta de 2 ani (molid).

In „Revista Pădurilor" nr. 3/1954, a fost publicat articolul „Rezultate privind semănăturile de răşinoase în bande late la pepinierele din Vrancea", semnat de ing. N. Neagoe. Autorul acestui articol arată că producţia de 5 milioane la hectar de puieţi de molid de 2 ani apţi de plantat, ce se obţine în rigole înguste, este prea mică şi că Ocolul Tulnici — *folosind metoda rigolelor late — a ajuns la o producţie de 14 milioane la hectar.*

Totodată, autorul arată că, *în anul 1953 în pepinierele Şesul cu Fagi şi Lunca Largă, s-au produs — în primul an de vegetaţie — circa 50 milioane de puieţi de un an la hectar, bine dezvoltaţi, bine lignificaţi şi cu rădăcini corespunzătoare şi că, din aceşti puieţi, cel puţin 25 milioane la hectar vor ajunge — după un an de vegetaţie — la dimensiunile cerute de STAS.*

In cele ce urmează, vom expune adevărata situație, așa cum a rezultat din cercetările întreprinse la fața locului în ziua de 16 septembrie 1954. La această dată, puieții descriși de autor aveau vîrsta de 2 ani. In expunerea noastră, nu intrăm în polemică asupra avantajelor sau dezavantajelor pe care le prezintă rigolele late, aceasta formînd obiectul unui alt articol.

— *Pepiniera Lunca Largă* se află în munții Vrancei, pe un teren înclinat, cu panta de circa 15°, expoziție sudică (Valea Tișiței, pîrîul Lespezi). Pepiniera a fost înființată în anul 1953, pe un sol virgin, brun de pădure podzolit, format pe depozite coluviale de rocă de fliș (șisturi argiloase, gresii calcaroase, conglomerate). Orizontul A (stratul lucrat) pe 25—30 cm, brun închis, lutos. Orizontul B, cu 10% schelet, galben, luto-argilos. Semănătura de molid a fost efectuată la mijlocul lunii iunie 1953, în straturi formate sub formă de trepte. In cursul verii, semnătura a fost umbrită cu crăci de brad. Schema de semănare — rigole late de 12 cm la distanța de 8 cm între ele. In rigole, nu s-a pus humus de pădure.

In primul an de vegetație, nu s-a produs nici un eveniment important în dauna semănăturilor și numai în primăvara anului 1954, deșosarea a cauzat pagube în anumite straturi și rigole, probabil din cauza protejării neuniforme cu crăci de brad și a texturii diferite a solului.

Pînă la 5—10 august 1954, puieții au vegetat mulțumitor, însă — de la această dată — s-a început uscarea în masă a plantulelor, atingînd pe alocuri 10—50% din suprafața cultivată.

Timp de două săptămîni, de cînd s-a produs fenomentul de uscare, în localitate nu a plouat. S-a observat că unele rigole, în apropierea gardului pepinierei, fiind protejate de arbori în picioare, nu au suferit de uscare.

Procedînd la analizarea cauzelor uscării, s-au constatat următoarele :

1. Semănăturile, pe toată suprafața pepinierei, sînt extrem de dese. Din numărătorile făcute la mai multe rigole, s-a constatat că acestea conțin între 1 000—2 000 puieți pe metru de rigolă lată, ceea ce echivalează cu o producție totală între 50—100 milioane la hectar.

In tabela 1, se dau cîteva exemple de această producție.

2. Analizînd cîteva rigole mai caracteristice (profil alăturat), se observă că părțile rigolei aflate la margini au puieți mai înalți și mai dezvoltați decît în mijlocul rigolei. Separînd aceste porțiuni pe grade de desimi și, ținînd cont de adîncimea solului lucrat sub ele, apar — în mod evident — și cauzele uscării: porțiunea notată cu *c* are cea mai mare desime (1 270 puieți de 1 m liniar), și aici s-a produs și uscarea puieților, (circa 20%). De menționat că, sub această porțiune, nici solul nu a fost lucrat la o adîncime mare. In porțiunile *a* și *b*, desimea puieților fiind mai redusă (950 pe m), nu s-a constatat uscarea puieților. La aceasta a contribuit, în cazul porțiunii *a*, adîncimea mai mare a solului lucrat, iar — în cazul porțiunii *c* — spațiul liber înspre potecă.

Tabela 1

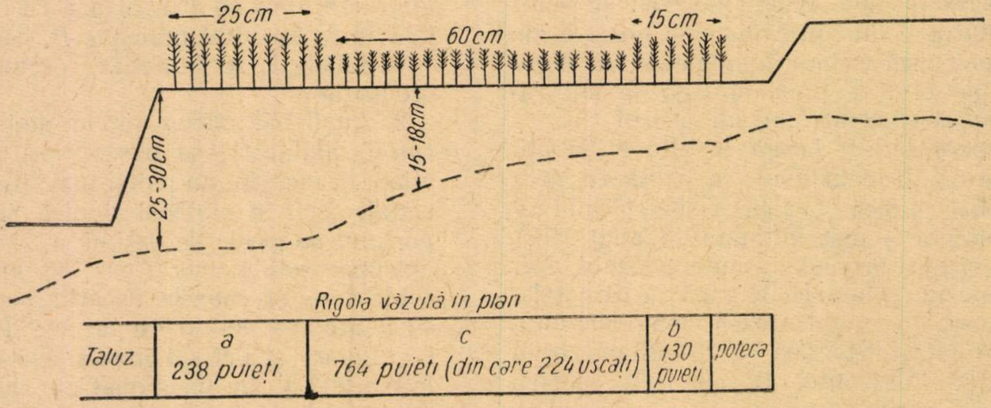
Rigola nr.	Puieți verzi buc.	Puieți uscați buc.	Puieți îngălbeniți în curs de uscare %	% de puieți uscați	Total de puieți pe 1 m	Producția în milioane puieți la ha	Observații
1	908	224	2	20	1 132	50	Umbriți de arborii din jur
2	1 430	230	15	15	1 660	75	
3	1 300	—	—	—	1 300	58	
4	1 330	150	12	10	1 480	66	
5	600	20	60	10	2 000	100	

Situațiile, de felul celei descrise mai sus, s-au constatat în mai multe parcele ale pepinierei și, ca regulă generală, uscarea puieților apare întotdeauna în acele rigole, în care desimea puieților este exagerată. Probabil că această uscare nu ar fi fost, în proporții așa de mari, dacă timpul s-ar fi menținut răcoros.

3. Analizînd puieții existenți într-o rigolă caracteristică, adică măsurînd cu exactitate acești puieți cu compasul special, apare — în mod evident — situația reală a producției, la vîrsta de 2 ani (tabela 2).

Din datele arătate, rezultă că toți puieții sînt neapți la vîrsta de 2 ani, iar o parte considerabilă din ei sînt uscați sau în curs de uscare (10—50%). Acest lucru era firesc să se întîmple, pentru că desimea exagerată a semănăturii nu a putut suporta efectele secetei și s-a produs

Profilul longitudinal al rigolei late şi desvoltarea puieţilor
(Linia punctată arată adîncimea solului lucrat)



întîi îngălbenirea şi înroşirea acelor, apoi uscarea în masă a plantulelor.

Deci, cercetînd producţia de puieţi-record a acestei pepiniere, despre care vorbeşte autorul articolului şi pe care o apreciază la cel puţin 25 milioane puieţi la ha, se constată că această afirmaţie nu este reală şi că puieţii existenţi nu sînt apţi de plantat.

— *Pepiniera Şesul cu Fagi,* care se află la circa 1,5 km depărtare de Lunca Largă şi pe care o dă ca exemplu de producţie ridicată autorul articolului citat mai sus, se prezintă ceva mai bine, totuşi foarte departe de cifra de 25 milioane de puieţi la ha.

Şi această pepinieră a fost recent înfiinţată (1953), tot pe un sol neepuizat, ceva mai fertil decît la Lunca Largă. Este un podzol de fîneaţă umedă brun închis în stratul superior şi cu o textură luto-nisipoasă pînă la 25 cm adîncime. Expoziţia pepinierei este nordică. Odată cu efectuarea semănăturii în iunie 1953, s-a pus în rigole şi humus din pădurea de fag. Norma de seminţe folosită a fost de 7—10 g/m de rigolă, lată de 12 cm. Iarna, straturile au fost acoperite cu crengi de brad împotriva deşosării. Totuşi, în primăvara anului 1954, deşosarea a cauzat pagube mari pe circa 30% din suprafaţa pepinierei, adică mult mai puternic decît în pepiniera Lunga Largă cu expoziţie sudică. La Şesul cu Fagi, nu s-au constatat uscări de puieţi, probabil datorită expoziţiei nordice şi desimii mai puţin exagerate a puieţilor. Inventariind puieţii dintr-un număr mare de rigole în diferite părţi ale pepinierei, s-a constatat că şi în această pepinieră semănătura este prea deasă, numărul de puieţi variind între 360—1 100/ml de rigolă, ceea ce echivalează cu o producţie totală la hectar între 19—53 milioane puieţi.

In ceea ce priveşte dezvoltarea puieţilor şi clasarea lor după calităţi conform STAS, situaţia se prezintă ceva mai bine decît la pepiniera Lunca Largă. Astfel, datorită faptului că semănăturile au fost efectuate iniţial mai rar şi datorită răririlor produse prin deşosare, desimea puieţilor s-a redus considerabil faţă de cea iniţială, cauzînd prin aceasta şi creşterile ceva mai viguroase ale puieţilor în anumite rigole. In general însă, nici la această pepinieră, puieţii nu ating dimensiunile fixate de STAS, puieţii apţi de plantat fiind în proporţie extrem de redusă, sau chiar lipsind complet. Marea majoritate a puieţilor sînt sub 2 mm la colet, iar numărul puieţilor de dimensiuni foarte mici (de 1 mm şi sub 1 mm) este mai redus decît la pepiniera Lunca Largă.

Tabela 2

Puieţii de la marginea rigolei (porţ. *a* + *b*) (238 + 130 = 360 puieţi)		Puieţii din mijlocul rigolei porţiunea *c* (764 puieţi)	
grosimi în mm	%	grosimi în mm	%
sub 1 mm	24	sub 1 mm	72
1 mm	42	1 mm	28
1,5 mm	34	1,5 mm	—

Prin urmare, în amîndouă pepinierele cu sol proaspăt şi neepuizat, nu s-a putut obţine vreun procent oarecare de puieţi apţi de plantat, după doi ani de vegetaţie, întrucît s-a exagerat desimea de semănare şi nu s-a luat în consideraţie principiul calităţii puieţilor.

Din cercetările făcute de ICES în diferite regiuni ale ţării, s-a stabilit că nici după trei ani de vegetaţie semănăturile excesiv de dese în rigole late nu asigură un procent apreciabil de puieţi apţi de plantat.

Astfel, de pildă, la pepiniera Azuga — în cazul desimii de circa 400 puieţi pe 1 m de rigolă lată, la puieţii de molid în vîrstă de doi ani — au predominat grosimile de 1,0—1,4 mm; aceşti puieţi, lăsaţi în al treilea an în pepinieră, au ajuns la grosimi de 2,0—3 mm, iar producţia de puieţi apţi s-a ridicat la maximum 38% faţă de 16%, cît era la vîrsta de 2 ani. Nu s-au obţinut însă, decît 7% puieţi de calitatea I-a, majoritatea lor fiind de calitatea II-a.

Tot în raza ocolului Tulnici, în primăvara anului 1954, s-au scos şi s-au plantat puieţi de molid în vîrstă de 2 ani din pepiniera Pîrîul Ţiganului. Producţia totală la 1 ha era de circa 7 milioane puieţi. Din investigaţiile făcute, a rezultat că — din aceşti puieţi — numai circa 50—70% erau apţi de plantat (calit. II-a după STAS), lipsind puieţii de calitatea I-a. Majoritatea din ei aveau grosimi la colet între 2—2,5 mm (mai rar 3 mm), cu înălţimea de 12—18 cm. Puieţii s-au produs în rigole de 6 cm lăţime.

Concluzii

— Incontestabil, trebuie să tindem spre mărirea productivităţii pepinierelor noastre. Această mărire nu trebuie însă să fie în dauna calităţii materialului de plantat. Trebuie să se urmăreasca să se producă un procent cît mai mare de puieţi de calitatea I-a.

— Pînă în prezent, aprecierea calităţii puieţilor se face din ochi, sau prin măsurarea cu şubler a unui număr redus de puieţi. Pentru a evita greşeli, în viitor este necesar să se folosească compasul de măsurat puieţi ; totodată, se recomandă măsurarea unui număr mare de puieţi, conform metodelor prevăzute de Ministerul Agriculturii şi Silviculturii şi de Institutul de Cercetări silvice (Rev. Pădurilor, nr. 5/1953). Este adevărat că actualul STAS nu satisface în totul nevoile producţiei. Pentru a pune la punct această chestiune, I.C.E.S. are prevăzut în planul pe 1955 cercetări în legătură cu stabilirea caracteristicilor puietului apt de plantat.

S-a dovedit din practica silvică şi din cercetări, că — pe un anumit teren cu anumite însuşiri fizice şi chimice — planta, pentru dezvoltarea ei la dimensiuni optime, are nevoie de o anumită suprafaţă de nutriţie minimă. Orice reducere a acestei suprafeţe dăunează creşterii şi cauzează reducerea producţiei. Schemele de semănare nu sînt decît nişte artificii pentru mărirea metrajului total la ha al rigolelor. Ele se pot însă modifica, numai cu condiţia asigurării plantelor cu suprafeţe minime de nutriţie pentru dezvoltarea puieţilor la dimensiunile dorite.

La fel, producţia de puieţi nu poate fi mărită prin mărirea normei de seminţe, sau prin mărirea dimensiunilor rigolelor, dacă nu se asigură plantei suprafaţa minimă de nutriţie.

Micşorarea suprafeţei de nutriţie sub acest minim nu are efecte dăunătoare asupra creşterii plantelor, dacă — în aceeaşi măsură — se îmbunătăţeşte fertilitatea solului.

I.C.E.S. are în planul său de lucru, şi studiul acestei probleme. Rezultatele provizorii vor fi cunoscute în curînd. Pînă atunci, organele din producţie trebuie să respecte normele de seminţe, stabilite de Ministerul Agriculturii şi Silviculturii.

— Goana după producţii exagerate, fără a ţine seama de calitatea materialului (în cazul nostru, nevoia producerii puieţilor de calitatea I-a în proporţie cît mai mare), duce — inevitabil — la compromiterea producţiei, la compromiterea ideii şi a metodelor avansate de lucru, cum şi la descurajarea oamenilor din producţie, care luptă pentru mărirea raţională a producţiei pepinierelor noastre.

★

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Резюме

Важный вопрос о производительности лесных питомников и о качестве продукции находит в этой статье ценный вклад и полезное уточнение к разрешению волнений наших лесоводов.

NOTE ȘTIINȚIFICE

UN DUȘMAN AL VIESPELOR DE GALE

Ing. S. PAȘCOVSCHI

In pădurile noastre de stejar (diferite specii) se găsesc frecvent gale sferice, puternic colțurate, mari cît o nucă mijlocie, produse de viespea *Cynips hungarica* Htg. Toamna, ele cad în cantitate mare. Insectele ierneaza în interiorul galelor sub formă de larve și pupe, iar viespile adulte zboară primăvara.

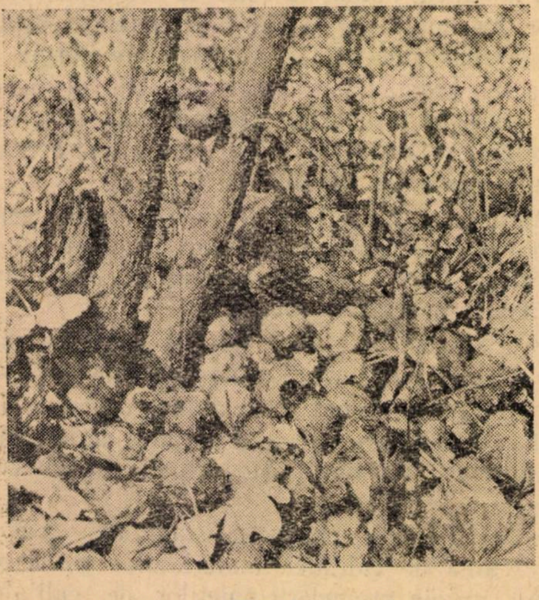


Fig. 1

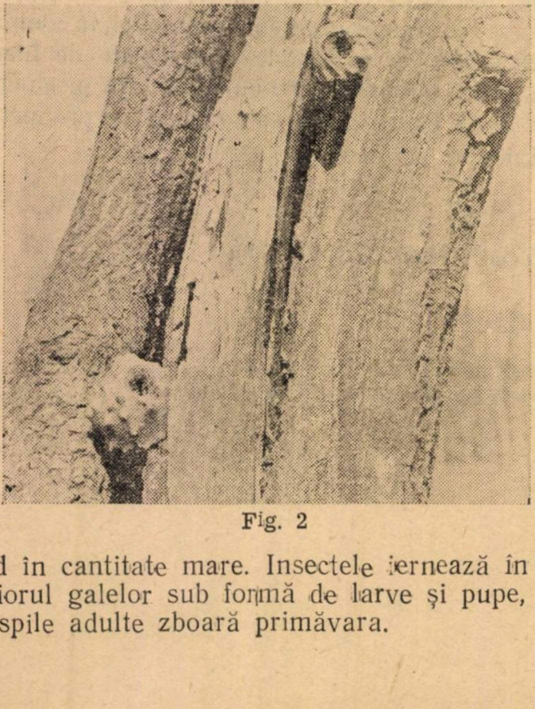


Fig. 2

In cursul iernii, se pot găsi destul de des astfel de gale găurite într-o parte pînă în cavitatea interioară destul de mare; larva groasă este scoasă. Aceste gale găurite sînt, de obicei, împrăștiate pe pămînt, uneori adunate în grămezi pînă la cîteva zeci de bucăți la un loc (fig. 1); altădată, se găsesc încleștate între două ramuri, într-o crăpătură de trunchi (fig. 2) sau într-o adîncitură dintr-o buturugă veche, acoperită cu mușchi (fig. 3).

Este foarte clar că galele sînt sparte de o pasăre insectivoră, care mănîncă larvele. Dar, în literatura existentă, nu se găsește nici o indicație precisă. Numai în revista ornitologică maghiară „Aquila" vol. XXX/XXXI (1923/24) în nota intitulată „Kleiber als Feind der Gallwespen", de A. Gammel, se exprimă presupunerea că pasărea respectivă ar fi scorțarul *(Sitta caesia)*.

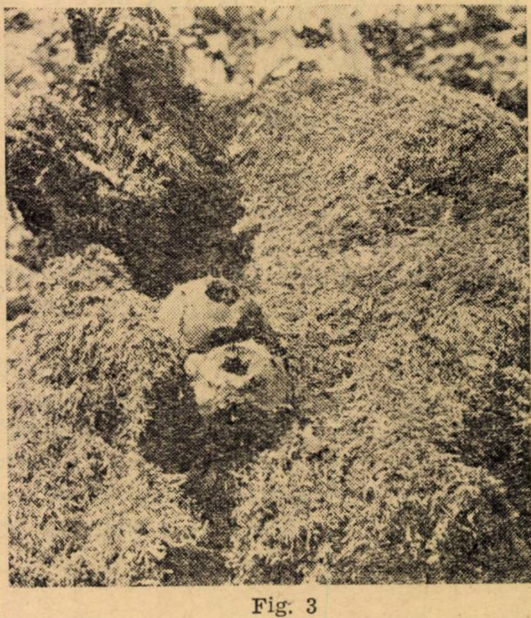


Fig. 3

In realitate, este ciocănitoarea pestriță mare *(Dendrocopos major)*. In pădurile unde sînt multe gale de *Cynips hungarica*, larvele lor constituie o parte importantă din hrana ciocănitorii în iernile fără zăpadă (după căderea zăpezii, galele devin inaccesibile pentru ea). Asupra acestui lucru m-am putut convinge pe baza observaţiilor proprii, executate la Timişoara, în special în iarna blîndă 1945/1946.

Ciocănitoarea sparge galele, de obicei, pe pămînt, acolo unde le găseşte; cel mult, le fixează într-o adîncitură mică a solului îngheţat. Uneori însă, foloseşte adevărate „nicovale", ca şi atunci cînd sparge nuci, alune sau ghindă, ori scoate seminţe din conuri de răşinoase (a se vedea articolul autorului din „Revista Pădurilor" nr. 9/1937). In ultimul caz, galele sînt încleştate între două ramuri sau într-o crăpătură de tulpină ori buturugă. Sub nicovalele des folosite, se adună grămezile mari de gale găurite, la fel cum se adună grămezile de conuri sub nicovalele folosite pentru scoaterea seminţelor.

NOTE • RECENZII

POPESCU C. I.: Condiţiile de instalare a perdelelor forestiere de protecţie a cîmpului în Oltenia, Editura Academiei R.P.R., Bucureşti, 1954, 212 p., 70 tabele şi 77 figuri în text şi o hartă înafară de text.

Lucrarea conţine dizertaţia pentru obţinerea titlului de candidat în ştiinţele agricole, prezentată la Academia tehnică silvică „S. M. Kirov" din Leningrad, întocmită sub îndrumarea Prof. V. V. Oghievski şi a cîtorva cercetători romîni. Ea s-a făcut — după cum spune însuşi autorul — în dorinţa de a ajuta la realizarea planului de transformare a naturii în R.P.R.

In cele cinci capitole, autorul caută şi reuşeşte — în mare măsură — să stabilească, pe baza datelor din literatură şi a cercetărilor personale efectuate în diferite arborete naturale şi artificiale şi în culturile experimentale din cîmpia Olteniei, condiţiile de vegetaţie forestieră, tipurile de perdele forestiere de protecţie şi agrotehnica lor, pentru regiunile de stepă şi silvostepă ale Olteniei, astfel:

In capitolul I, se arată aspectul pe care îl ia problema combaterii secetei prin culturile forestiere de protecţie în diferite regiuni fizico-geografice din R.P.R. Se dă frecvenţa anilor cu recolte: foarte bune, bune, slabe şi foarte slabe, pierderile anuale în producţia agricolă datorite secetei, condiţiile climatice din regiunile secetoase ale ţării, volumul diferitelor culturi forestiere de protecţie necesare pentru combaterea secetei pe grade de urgenţă şi cîteva caracteristici ale acestora, ca: orientare, lăţime şi distanţa dintre ele pentru regiunile fizico-geografice caracteristice ale ţării în general şi pentru stepa centrală a Dobrogei, în special.

Tot în acest capitol, se face un scurt istoric al culturilor forestiere în stepă, din ţara noastră înainte şi după 1944, scoţîndu-se în evidenţă — în mod special — lucrările silvicultorului progresist D. R. Rusescu, împădurirea nisipurilor din Oltenia şi Bărăgan şi lucrările recente de perdele din stepa centrală a Dobrogei.

In capitolul II, se arată, de asemenea, pe baza datelor statistice referitoare la variaţiile recoltelor de grîu şi porumb din anii 1890—1947 şi pe baza datelor din literatură cu privire la situaţia pădurilor şi a cîmpurilor din regiunea de stepă şi silvostepă a Olteniei, necesitatea introducerii Complexului Dokuceaev-Costicev-Viliams, deci a încadrării cîmpului cu perdele de protecţie, în această parte a ţării. Se scot în evidenţă condiţiile climatice destul de grele şi agricultura primitivă ce s-a practicat în trecut dar — mai cu seamă — modul barbar de gospodărire a pădurilor în trecut, care a dus la degradarea şi dispariţia celor mai multe dintre ele şi la distrugerea echilibrului climatic necesar unei bune dezvoltări a culturilor agricole. De asemenea, se prezintă unele începuturi de creare a perdelelor de protecţie, care au fost plantate pe marginea drumurilor şi — în unele cazuri — chiar în regiunea loturilor de cultură mai mari, cu scopul protejării acestora contra încălcărilor şi al asigurării hotarelor.

Concluzia capitolului este că „problema lichidării secetei poate fi rezolvată numai prin aplicarea *sistemului de agricultură prin asolamente cu plante perene*".

In capitolul III, se descriu — pe baza datelor din literatură şi a cercetărilor personale — condiţiile naturale privind: geomorfologia, hidrologia, climatologia şi solurile.

Se dau, cu această ocazie, o serie de caracteristici fizice şi chimice ale solurilor din regiunile de stepă şi silvostepă ale Olteniei, arătîndu-se că cernoziomurile de aici se deosebesc mult de cele ruseşti.

In capitolul IV, care ocupă şi partea cea mai mare şi cea mai însemnată din lucrare, se dau date bogate asupra vegetaţiei lemnoase din Oltenia. Cu această ocazie, autorul aduce valoroase precizări referitoare la limitele de răspîndire ale diferitelor tipuri şi îmbogăţeşte materialul documentar referitor la flora, solul şi productivitatea acestora, prin rezultatele cercetărilor proprii efectuate în mai multe păduri.

Se analizează, de asemenea, rezultatele lucrărilor de împădurire din pădurea Rebegi şi acelea ale însămînţărilor de stejar în cuiburi grupate, făcute de ICES în perdeaua experimentală de la Giubega şi din alte plantaţii de diferite compoziţii şi vîrste, insistîndu-se — în special — asupra dezvoltării sistemului radicelar, în raport cu părţile aeriene şi cu condiţiile pedo-climatice locale. La arboretele de salcîm, se analizează în plus — comparativ — productivitatea celor din lăstari şi drajoni cu a celor din sămînţă, arătîndu-se superioritatea arboretelor din sămînţă şi drajoni, faţă de cele provenite din lăstari.

Mai departe, se arată vegetaţia lemnoasă din curţi, grădini şi de pe marginea drumurilor, care poate servi ca indicatoare pentru alcătuirea formulelor de perdele de protecţie.

In fine, în capitolul V, destinat agrotehnicii şi silvotehnicii culturilor forestiere de protecţie a cîmpului, se face o zonare a lucrărilor de ameliorații silvice şi a sortimentelor de specii lemnoase indicate pentru acestea pe categorii: principale, însoţitoare şi arbuşti şi se dau o serie de indicaţii cu privire la: modalitatea de amplasare şi de alcătuire a diferitelor categorii de perdele de stat şi de protecţie a cîmpului şi cu privire la agrotehnica de creare şi de întreţinere a lor, insistîndu-se mai mult asupra metodei Academicianului T. D. Lîsenko.

Tot în această parte, se pun o serie de probleme organizatorice, cu privire la modalitatea de creare a diferitelor categorii de perdele de protecţie şi de pază, îndrumare şi control a acestora.

Prin lucrarea de mai sus, autorul şi Editura Academiei R.P.R. completează o însemnată parte din studiul general al condiţiilor naturale şi al bazelor şi directivelor ştiinţifice pentru crearea culturilor forestiere, alăturîndu-se studiilor efectuate pînă în prezent de I.C.E.S. şi Academia R.P.R. pentru Dobrogea şi Bărăgan.

Lucrarea este de o deosebită valoare pentru inginerii silvici, pentru învăţămîntul silvic şi pentru toţi cei care se preocupă de problema măririi producţiei agricole, cu sprijinul perdelelor forestiere de protecţie, fapt care a fost recunoscut şi de către Academia Tehnică Silvică „S. M. Kirov" din Leningrad, unde autorul a obţinut titlul de candidat în ştinţele agricole.

Dr. I. Z. Lupe

SUCACEV V. N. : Cu privire la concurenţa intraspecifică şi la biogeocenologie, Jurnal obsceibiologhii, vol. XIV, nr. 4/1953.

In nota prezentată, autorul pune în discuţie două probleme tratate în articolele lui N. I. Nujdin şi V. S. Dmitriev, şi anume „problema raporturilor reciproce dintre organisme, în cazul cînd acestea trăiesc împreună şi problema aşa-numitei biogeocenologii".

Stabilirea raporturilor reciproce intraspecifice şi interspecifice dintre organisme are o mare importanţă în explicarea formării speciilor şi în rezolvarea a numeroase probleme de zootehnie şi fitotehnie. Problema biogeocenozei prezintă raporturile privind transformarea materiei şi a energiei la suprafaţa litosferei şi utilizarea raţională a forţelor productive ale naturii, în vederea transformării ei.

In ceea ce priveşte problema raporturilor reciproce intraspecifice şi interspecifice ale organismelor, pînă de curînd se recunoştea concepţia lui Darwin că în natură se produce o suprapopulaţie de organisme animale şi vegetale, care are ca urmare apariţia unei lupte pentru existenţă, sau a unei concurenţe pentru mijloacele de viaţă. Această concurenţă are loc indiferent dacă organismele care convieţuiesc aparţin aceleiaşi specii sau la specii diferite. O dată cu lupta pentru existenţă, se admiteau şi influenţe favorabile.

Se arată mai departe că, în anul 1945 şi mai cu seamă în 1948, T. D. Lîsenco ia atitudine în ceea ce priveşte suprapopulaţiile la indivizii unei specii şi împotriva concurenţei intraspecifice. T. D. Lîsenco a arătat că „în natură nu există şi nu poate exista vreo luptă sau vreun ajutor reciproc între indivizii aceleiaşi specii".

Concepţia nouă, lansată de T. D. Lîsenco, a fost îmbrăţişată de cei mai mulţi dintre colaboratorii săi. Intre aceştia se pot număra şi N. I. Nujdin şi V. S. Dmitriev.

Atît în articolul de faţă, cît şi în alte articole sau lucrări, V. N. Sucacev nu recunoaşte teoria lui Lîsenco, prin faptul că nu s-a încercat o fundamentare serioasă a ei pe baza unui material bogat de fapte reale. V. N. Sucacev şi adepţii săi (Anucin, Ivanov, Jucov etc.) rămîn pe vechea poziţie, recunoscînd în întregime existenţa în natura vie a concurenţei intraspecifice, ca urmare a suprapopulaţiei. Pentru a veni în sprijinul poziţiei adoptate, se arată că — în practica fitotehniei — a fost de multă vreme stabilit că o plantă, ca să se dezvolte normal, are nevoie de o anumită suprafaţă de nutriţie, de care depinde cantităţile de apă, de substanţe minerale şi de lumină ce-i sînt necesare. Dacă aceste elemente sînt insuficiente, la un moment dat, plantele nu se mai dezvoltă normal sau mor.

Se dau şi cîteva exemple de concurenţă intraspecifică, ca urmare a suprapopulaţiilor la plantele agricole. De asemenea, diferenţierea arborilor în pădure, pe măsura înaintării lor cu vîrsta, urmată de rărirea arboretelor, nu este altceva decît un aspect al concurenţei intraspecifice.

In ceea ce priveşte inexistenţa ajutorului reciproc între indivizii aparţinînd aceleiaşi specii, se arată că nici această teză nu este justă, deoarece în natură se observă influenţe reciproce favorabile între organismele care convieţuiesc laolaltă, indiferent dacă aparţin aceleiaşi specii sau la specii diferite. Ca exemplu de ajutor reciproc intraspecific, se dau semănăturile de stejar în cuiburi, propuse de T. D. Lîsenco. In cuiburile de stejar, se creează condiţii microclimatice mai favorabile creşterii stejarului, decît în cazul stejarilor izolaţi, iar concurenţa cu alte specii este atenuată. Aceasta nu exclude concurenţa dintre stejarii din cuib, care se accentuează pe măsura creşterii ulterioare a stejarilor.

In ultimă analiză, autorul recunoaşte că termenul de „luptă pentru existenţă", lansat de Darwin, nu este chiar reuşit, de aceea preferă să-l înlocuiască cu termenul de „concurenţă". Opus concepţiei lui T. D. Lîsenco, şi în acest articol, Sucacev admite concurenţa şi ajutorul reciproc între organismele care trăiesc laolaltă, indiferent dacă este vorba de aceeaşi specie sau de specii diferite.

In partea a doua a articolului, se arată unele opinii ale lui Dmitriev, privind biogeocenologia, tratate însă într-un articol consacrat transformării speciilor. Sucacev arată însă că „teoria biogeocenologiei se bazează pe recunoaşterea existenţei unei legături şi influenţe reciproce, adînci şi variate, între organisme şi mediul lor de viaţă". Arată, mai departe, că variabilitatea şi formarea speciilor nu sînt probleme directe de biogeocenologie, dar fitocenozele şi — mai departe — biogeocenozele au un rol deosebit în formarea speciilor. Recunoaşte, de asemenea, că în natură există mai degrabă un proces de înlocuire a unor specii cu altele prin aducerea seminţelor din altă parte sau prin conservarea lor în sol, decît o transformare a lor. In privinţa transformării speciilor, autorul păstrează unele rezerve, fără să nege rolul activ al condiţiilor mediului extern în formarea corpului viu şi moştenirea caracterelor dobîndite.

Ing. Ion Catrina

„*REVISTA PĂDURILOR*", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii * Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 şi 3.57.28 * Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică", Bucureşti, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale de la oraşe şi sate, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi la *sediul Redacţiei din Str. Ion Ghica nr 3.* *
Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual : Tarif gentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual : Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2 — c. 1501

Lista de cărţi noi sovietice sosite la BIBLIOTECA CENTRALĂ ARLUS

- ATLASUL LUMII. *(Atlas mira)*. Editat de către Direcţia Generală a Geodeziei şi Cartografiei din cadrul Ministerului Afacerilor Interne al U.R.S.S.

  MOSCOVA 1954

  Editat prin hotărîrea Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. Preşedintele colectivului redacţional şi redactor responsabil: *BARANOV A. N.*, director general de stat al serviciului topografic, laureat al Premiului Stalin.
- **N. O. Cecik, S. M. Peinştein, T. M. Lifşiţ.** MULTIPLICATORI ELECTRONICI. Editura de Stat pentru Literatura Tehnico-Ştiinţifică.
- **A. I. Kitaigorodski.** ORDINEA ŞI DEZORDINEA DIN LUMEA ATOMILOR. Editura Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. 1954.

INGINERI, TEHNICIENI, CERCETĂTORI, PROIECTANŢI!

abonaţi-vă pe anul 1955 la revistele tehnice:

„Revista de Chimie"

„Industria Construcţiilor şi a Materialelor de Construcţii"

„Revista Minelor"

„Petrol şi Gaze"

„Revista Pădurilor"

„Industria lemnului, celulozei şi hîrtiei"

„Industria Textilă"

„Industria Uşoară"

„Revista Transporturilor"

„Electrotehnica"

„Energetica şi Hidrotehnica"

Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi LA SEDIUL REDACŢIEI, *str. Ioan Ghica nr. 3, Etaj. I. Tel. 3.57.28.*

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Com. 1501

E 1458

Institutul de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

4

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 4
APRILIE
1955

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

LUDOVIC NEGREA, Locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii: Să organizăm temeinic „Luna Pădurii“ în 1955 145
T. BĂLANICĂ: „Revista Pădurilor“ împlineşte 70 de ani 147
C. C. GEORGESCU, Membru Corespondent al Academiei R. P. R.: Cel de al patrulea Congres Forestier Mondial 149
C. I. NICOLESCU: Un roman consacrat pădurii şi muncii creatoare a silvicultorilor . . . 153

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

ZENO SPÎRCHEZ: Contribuţii la răspîndirea speciei *Pseudotsuga Taxifolia* Britt în Transilvania de Nord 154
SCARLAT DUMITRESCU NICOARĂ: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R. P. R. (I) . . . 159

CULTURA PĂDURILOR

PETRE BREGA: Contribuţii la studiul factorilor care influenţează regenerarea naturală în arboretele de fag şi fag în amestec . . . 163

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

AT. HARALAMB: Gardurile vii şi tehnica realizării lor 170
AL. BOLDEI: O nouă metodă de semănare în pepiniere 173

ZONE VERZI

AL. IACOVLEV: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (IV) 175

ECONOMIE FORESTIERĂ

C. CĂRARE: Relaţia dintre modificările structurale ale procesului de producţie şi indicii de reducerea preţului de cost al produselor forestiere 183

CRONICA

A. DEDIU: Propaganda silvică în cadrul „Lunii Pădurii“ 187
M. RĂDULESCU: Din preocupările Sectorului Silvic pentru înfrumuseţarea ţării 189
NOTE ● RECENZII 191

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.

ЛЮДОВИК НЕГРЯ. помощник министра земледелия и лесоводства: По вопросу основательной организации „Месячника Леса“ в 1955 г. 145
Т. БАЛАНИКА: Ревисте Пэдурилор исполняется 70 лет. 147
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ, член корреспондент Академи Р.Н.Р.: Четвертый лесной мировой съезд в Индии 149
К. И, НИКОЛЕСУ! Роман посвещеный лесу и творческому труду лесоводов 153

ОСНОВЫ ЛЕСОБИОЛОГИИ

ЗЕНО СПЫРКЕЗ: Относительно распространения Дугласии в северной Трансильвании 154
СКАРЛАТ ДУМИТРЕСКУ НИКОАРА: По вопросу ознакомления с лиственницей в Р.Н.Р. (I). 159

ЛЕСНАЯ КУЛЬТУРА

ПЕТРЕ БРЕГА: К вопросу изучения факторов влияющих на естественное возобновление чиствых и смашанных буковых насаждений 163

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

АТ. ХАРАЛАМБ: Живая изгородь и техника ее осуществления 170
АЛ, БОЛДЕИ: Новый способ посева в питомниках. 173

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

А. ЯКОВЛЕВ: Вклад по вопросу об устройстве зеленых зон (IV) 175

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

К. КЭРАРЕ: Соотнощение мсжлу структурным изменением производственного процесса и показателем снижения себестоимости лесных изделий 183

ХРОНИКА

А. ДЕДИУ: Лесная пропаганда в пределах „Месячника Леса“ 187
М. РЭДУЛЕСКУ: Задачи лесоводства по Украшению сшраны 189
РЕЦЕНЗИИ ● ЗАМЕТКИ 191

Fotografia de pe copertă: **In cadrul „Lunii Pădurii“ din primăvara acestui an, vor lua naştere—pe tot cuprinsul ţării noastre—păduri noi şi zone verzi, în jurul centrelor muncitoreşti şi gospodăriilor socialiste.**

EDITURA TEHNICA

E 1458
a

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 4 ● Aprilie 1955

Országos ... Könyvtár
TULAJDONA

SĂ ORGANIZĂM TEMEINIC „LUNA PĂDURII" ÎN 1955

Ing. **LUDOVIC NEGREA**
Locţiitor al Ministrului Agriculturii
şi Silviculturii

Luna Pădurii", iniţiată prin H.C.M. Nr. 1080/1953, a intrat în tradiţia manifestărilor oamenilor muncii de la oraşe şi sate, a tineretului şcolar — pionieri şi utemişti — şi a celorlalţi oameni ai muncii, prin care aceştia şi cu mult avînt — îşi exprimă dragostea faţă de pădure, îşi exprimă dorinţa de a contribui la refacerea, îmbunătăţirea şi apărarea pădurii, mare bogăţie naţională, bun comun al întregului popor şi în acelaş timp mîndră podoabă a patriei noastre.

In cadrul „Lunii Pădurii", se reunesc — într-o însufleţire comună — micile vlăstare cu cravata roşie, tineretul utemist plin de energie şi entuziasm creator, cu oamenii maturi cu tîmplele argintate şi cu bătrînii cu părul alb, care, sub conducerea şi cu sfatul slujitorilor permanenţi ai pădurii — pădurari, maiştri, tehnicieni şi ingineri — merg şi crează noi păduri în jurul centrelor locuite, pe coastele dezgolite, pe terenurile degradate etc., pentru a îngriji şi curăţa de buruieni tinerele plantaţii create, pentru a culege şi combate omizile şi insectele vătămătoare pădurii, pentru a pregăti noi culturi de puieţi în pepiniere, pentru a culege noi cantităţi de seminţe forestiere etc.

O adevărată întrecere plină de avînt tineresc se desfăşoară între echipele de şcolari şi adolescenţi, între comune, raioane, pentru a împăduri suprafeţe cît mai mari de terenuri degradate, de a înfrumuseţa grădinile, parcurile şi şoselele, prin plantarea de pomi şi arbori ce vor înfrumuseţa peisajul local.

Realizările promiţătoare obţinute în 1953 în cadrul „Lunii Pădurii" au fost cu mult depăşite în anul 1954.

Datorită unei mai bune organizări, unei munci de lămurire mai bine susţinute şi în cercuri mai largi de către personalul silvic, s-a obţinut o participare cu mult mai largă a tineretului şi a oamenilor muncii la acţiunile silvice în cadrul „Lunii Pădurii", reuşindu-se — în acest fel — să se imprime mai accentuat atenţia şi interesul faţă de pădure.

Pe cînd în 1953, s-au plantat în total — cu această ocazie — circa 6 000 000 puieţi pe o suprafaţă de circa 1 000 ha, răspîndită în toată ţara, în 1954, s-au plantat circa 14 000 000 puieţi, ceea ce revine la o suprafaţă de circa 2 000 ha, din care peste 400 ha terenuri degradate. In frunte s-au situat D.R.S. Cluj, Regiunea Autonomă Maghiară, Piteşti şi Bucureşti; s-au recoltat circa 21 000 kg seminţe forestiere, cele mai mari cantităţi realizîndu-se la D.R.S. Oradea, Timişoara, Bucureşti şi Ploieşti. S-au întreţinut culturi în pepiniere pe o suprafaţă de 5 901 ari, evidenţiindu-se D.R.S. Oradea şi Suceava. S-au scos 2.379.000 puieţi. S-au înfiinţat 5 pepiniere şcolare. S-au executat degajări pe 446 ha, mobilizări pe 779 ha şi recepări pe 151 ha.

S-au întreţinut seminţişurile pe o suprafaţă de 85 ha. S-au creat garduri de minim sanitar în lungime de 7 260 m, din care 6-000 m în D.R.S. Piteşti şi 1 260 m la D.R.S. Constanţa.

S-au executat lucrări de combaterea insectelor, pe o suprafaţă de circa 7.083 ha, cele mai mari suprafeţe realizîndu-se la D.R.S. Galaţi, Ploieşti şi Piteşti, iar la D.R.S. Bucureşti s-au strîns peste 2 000 kg ouă de Lymantria.

Inafară de cele arătate mai sus, s-au mai realizat o serie de lucrări mărunte de pregătirea terenului pentru plantat şi în pepiniere recoltări de butaşi, plantaţii în parcuri etc.

Sînt demne de amintit realizările importante ale unor unităţi, ca:

— Raionul Sărmaş din Reg. Cluj a plantat peste 1 000 000 puieţi de salcîm;

— Tineretul din Gălonţaş — Raionul Topliţa din Regiunea Autonomă Maghiară a plantat 70 000 puieţi molid şi pin, pe terenuri degradate, tineretul din Tg. Secuiesc a plantat 200 ha, iar cel din Gurghiu 16 ha de pădure.

— Organizaţia de pionieri a Şcolii elementare din Abrud—Raionul Cîmpeni a plantat la locul numit Docţina 60 000 puieţi de pin şi a semănat în pepiniera Ciuruleasa şase arii cu seminţe de ulm şi de paltin.

— Elevii Şcolii elementare din com. Sîntămăria—Raionul Huedin au plantat peste 50 000 puieţi.

— In regiunea Piteşti, tineretul din com. Beneşti, Stoeneşti, Doiceşti, a plantat respectiv cîte 65 000, 38 000 şi 30 000 puieţi de salcîm.

— Ţăranii muncitori din Raionul Năruja-Vrancea au plantat — la locurile numite Rediu şi Muscelu — 12 ha voluntare; la recoltat seminţe, s-au evidenţiat elevii şcolii elementare din Comuna Cizer — Raionul Şimlăul Silvaniei cu 1 000 kg ghindă, 70 kg alte specii, elevii din Băceşti — Iaşi cu 400 kg de castane, 280 kg seminţe de paltin şi 130 kg seminţe de nuci, elevii din com. Deleni-Iaşi cu 1 500 kg ghindă.

— In lucrările de combaterea insectelor, s-au distins utemiştii şi pionierii din raza Ocolului silvic Perişor, care au curăţat 898 ha pădure, cei din raza Ocolului Balş, care au curăţat 823 ha pădure şi cei din raza Ocolului Vînju Mare, care au curăţat 621 ha. Elevii Şcolii elementare din comuna Noşlac-Raionul Aiud au adunat 1 509 kg cărăbuşi, iar cei din com. Chiuje — Raionul Beclean au distrus 900 kg cărăbuşi.

Sute şi sute de alte unităţi şcolare şi de tineret, au activat din plin în primăvara anului 1954 pentru refacerea şi înfrumuseţarea pădurilor noastre. Realizările vorbesc de la sine şi oglindesc forţa creatoare a tineretului nostru, crescut şi educat în noua şcoală a muncii socialiste.

Dar acțiunea dusă în 1954 în cadrul „Lunii Pădurii" nu s-a limitat numai la aceste realizări, ci ea s-a manifestat și prin conferințe de popularizare a importanței și foloaselor pădurii ori a grijii cetățenești de apărare a pădurii, în număr de 1 898 pe toată țara; 308 s-au ținut numai în raza D.R.S. Pitești. S-au publicat 167 articole de presă, din care 45 la București, 34 la Craiova și 37 la Timișoara.

Manifestații artistice au fost organizate la Craiova, la Oradea și la Orașul Stalin. Emisii stații radio-amplificare 120, fotomontaje 17.

O inițiativă lăudabilă s-a înregistrat în regiunea Iași, prin înființarea a zece cercuri „Prietenii Pădurii".

Din cele expuse, reiese clar că — în 1954 — acțiunea complexă de propagandă silvică, dusă în cadrul „Lunii Pădurii", a dat rezultate mulțumitoare, datorită unei mai bune coordonări și organizări a acestei acțiuni, începînd de la centru pînă jos.

Pentru stimularea și răspîndirea celor ce s-au evidențiat în cursul acestei acțiuni, Ministerul Agriculturii și Silviculturii, prin Dir. Generală a Gospodăriei Silvice, a acordat premii și distincții la numeroase organizații U.T.M., școli elementare, organizații de pionieri, cămine culturale și organe de Stat.

Așa, de exemplu, Școala elementară din com. Bocșig — Reg. Arad a primit 11 costume de sport și o minge de fotbal; Școala Metalurgică din Bîrlad a primit o minge de fotbal și 11 costume complete; organizația de pionieri din comuna Scărișoara — Reg. Cluj a primit o minge de volei și 6 costume etc.

S-au distribuit sute de mingi de volei, fotbal, handbal și oină. Premii de șah și tenis de masă, costume de sport, cupe de argint, plachete de marmoră și de lemn și alte numeroase obiecte. Dar cea mai frumoasă răsplată a celor ce s-au distins în lucrările de crearea, îngrijirea și apărarea pădurii, organizate în cadrul „Lunii Pădurii" o constituie însă satisfacția morală de a fi contribuit efectiv la formarea acelor arborete, care mai tîrziu vor da lemn bun pentru lucru, construcții și încălzit, umbră răcoroasă vara, apă limpede de izvor, loc de odihnă reconfortantă, pavăză contra vînturilor.

Satisfacția și mîndria mai mare vor fi ale aceluia, care mîine — în fața unui arboret viguros și trainic — va putea spune: „și eu am contribuit cu munca mea la plantarea și îngrijirea acestei păduri".

Acestea sînt satisfacții ce nu se pot prețui în bani.

Dar, acum noi trebuie să mergem tot înainte! Oricît de frumoase ar fi realizările din 1954, noi nu putem rămîne la ele. Trebuie să luăm măsuri din timp și să organizăm „Luna Pădurii" din 1955, în condiții și mai bune, pentru ca realizările să depășească cu mult pe cele din 1954, atît cantitativ, cît și calitativ.

Trebuie să avem totdeauna în minte faptul că — prin H.C.M. Nr. 1080/1953 — s-au considerat ca acțiuni de folos obștesc lucrările de refacere a pădurilor, crearea pădurilor de interes local, plantarea perdelelor forestiere de protecție și alte acțiuni asemănătoare.

De aici reiese obligația permanentă a unităților silvice de a organiza — în mod creator — acțiunile din cadrul „Lunii Pădurii", de a imprima în conștiința oamenilor muncii și a tineretului de la sate și orașe dragostea și interesul față de pădure, de a sădi în conștiința lor convingerea că într-adevăr este o datorie cetățenească de a contribui la refacerea pădurii, a apăra și îngriji pădurea și de a folosi rațional produsele ei.

Să înmulțim și să creăm pe tot cuprinsul țării cît mai multe cercuri de „Prietenii Pădurii"! Trebuie reactivate colectivele regionale, raionale și comunale, trebuie întocmite planuri concrete de muncă, trebuie ținută permanent legătura cu U.T.M., instituțiile și organizațiile prevăzute de H.C.M. Nr. 1080/1953, pentru a colabora în acțiunile silvice din cadrul „Lunii Pădurii".

Fiecare ocol și direcție regională să organizeze cu atenție ținerea evidenței realizărilor pe colectivele care participă la această acțiune, pentru a se putea distribui ulterior — în mod judicios — stimulentele celor ce s-au evidențiat.

Să mărim realizările din cadrul „Lunii Pădurii" din 1955 cel puțin cu 50 la sută față de 1954.

„REVISTA PĂDURILOR“ ÎMPLINEŞTE 70 DE ANI

Ing. dr. **TEODOR BĂLĂNICĂ**

In ceeace numim viaţă culturală a ţării, sîntem obişnuiţi să cuprindem manifestările şi creaţiile pe linie de artă, literatură, ştiinţă şi mai puţin sau de loc activitatea publicistică pe linie de tehnică inginerească în diversele ei specialităţi. Este, totuşi, şi aceasta o contribuţie de seamă la ridicarea nivelului cultural ştiinţific al poporului nostru, la progresul tehnic al ţării noastre.

Publicistica inginerească, reprezentată de cărţi şi de periodice, a înregistrat şi în ţara noastră — în cadrul unor specialităţi mai mult, în cadrul altora mai puţin — o activitate care a marcat progresul şi prestigiul ramurii respective. Depindea ecoul acestor străduinţe şi de „locul de muncă“ al specialităţii, dar nu mai puţin — şi mai ales — de condiţiile de dezvoltare istorică a ei. Una era a practica profesiunea într-un centru de aglomerare urbană, alta era situaţia uneia cu care nu se puteau îndeletnici decît omenii izolaţi, departe de centre. Era şi o chestiune de opinie publică. Cine cunoştea pe vremuri în ţara romînească ce este silvicultura? Cît credit se acorda unui silvicultor? Cine ştia, cîţi ştiau ce carte trebuie să înveţe (şi dacă trebuie să înveţe carte) cineva care, iubindu-şi ţara, voia să facă pădurile să fie cu adevărat o sursă de bogăţie pentru ţară şi pentru popor?

Alte profesiuni erau mai acreditate în opinia publică: medicii, constructorii, avocaţii, militarii etc. Dezvoltarea societăţii umane şi a relaţiilor dintre diversele naţiuni a făcut să se nască şi să se dezvolte aceste profesiuni mult mai devreme şi fiecare din ele îşi poate alege „strămoşii“ chiar în antichitate, printre protagoniştii care s-au ilustrat în domeniul respectiv. De exemplu: nu repetă medicii care şi azi jurămîntul lui Esculap? Nu este admirat şi azi de către constructori un Apolodor din Damasc? Nu rîvnesc avocaţii să devină asemenea unui Demostene sau Cicero? Nu studiază şi au militarii în cinste şi azi expediţiile lui Alexandru Machedon, măiestria lui Hanibal, sau îndrăzneala lui Cezar?

Forestierii nu-şi pot stabili o genealogie chiar aşa de antică. Ei apar in viaţa socială mult mai tîrziu, abia în epoca modernă, după ce marile descoperiri geografice au făcut să se dezvolte căile de transporturi maritime şi, deci, o flotă comercială şi de război.

Pentru construirea acestor flote, erau necesare cantităţi imense de lemn de cea mai bună calitate; deci, pădurile trebuiau crescute, păzite şi rezervate în acest scop. De aci, naşterea profesiunii de silvicultor. Ştim că celebrul La Fontaine era silvicultor. Să ne amintim că la sfîrşitul secolului al XVII-lea Petru cel Mare al Rusiei făcea să se întemeieze (prin însămînţări) păduri de stejar lîngă Taganrog, pe malul Mării de Azov. In aceeaşi ordine de idei, să menţionăm şi faptul că nu sînt încă 200 de ani de cînd s-au întemeiat şcolile de silvicultură. Academia Forestieră din Leningrad, unul din cele mai vechi şi cu tradiţie aşezăminte de învăţămînt silvic superior din Europa şi din lumea întreagă, a serbat în 1953 numai 150 de ani de la înfiinţare. Şcoala de Ape şi Păduri de la Nancy (Franţa) se înfiinţează abia după 1820.

Bineînţeles, în ţara noastră, şcoala silvică apare şi mai tîrziu. După mărturiile rămase, prima formă de învăţămînt silvic romîn se înregistrează în 1851 deci acum 104 ani. Atunci putem spune că începe şi profesiunea de silvicultor la noi. Cum existenţa acestui învăţămînt silvic a fost destul de frămîntată, iar necesitatea de a administra mai gospodăreşte bunurile forestiere se făcea tot mai simţită (ne amintim că în 1862 s-a făcut secularizarea averilor mînăstireşti) au fost trimişi peste hotare tineri, la şcolile deja existente în Europa. Treptat, treptat, s-a organizat serviciul silvic, s-au edictat legiuiri pentru reglementarea exploatărilor forestiere. Numărul forestierilor crescînd, în mod firesc s-a simţit şi necesitatea unor legături mai strînse între ei, s-a simţit necesitatea de a evidenţia importanţa pădurilor în economia generală a ţării, ca şi necesitatea afirmării silvicultorilor în stat, ca tehnicieni cu o calificare ştiinţifică bine definită şi cu rosturi recunoscute, care trebuiau preţuite, s-a simţit nevoia de a crea o bază ştiinţifică lucrărilor silvice din ţara noastră, deci, de a se crea o ştiinţă silvică romînească. A început, cu alte cuvinte, să se agite ideea unei conştiinţe forestiere. Pentru a se atinge aceste ţeluri, abia după 35 de ani de la începuturile profesiunii de silvicultor în ţara noastră ia naştere — în aprilie 1886 — societatea „Progresul Silvic“ şi în toamna aceluiaşi an apare — ca organ al societăţii — şi „Revista Pădurilor“. In 1955, se împlinesc — deci — 70 de ani de viaţă a acestei publicaţii periodice.

Ca şi în viaţa unui om, numărul mare de ani impune respect şi pentru o revistă. Există şi cuvîntul consacrat pentru asemenea momente — jubileu — probabil pentru motivul că este şi o bucurie în faptul că, învingînd dificultăţile pe care deceniile le-au înregistrat, Revista a reuşit să trăiască totuşi şi să se afirme ca o necesitate ştiinţifică şi profesională. In condiţiile economiei forestiere şi ale vieţii inginerilor silvici din ţara noastră, afirmaţia este pe deplin justificată şi „Revista Pădurilor“ are dreptul la recunoştinţa celor de azi.

Intr-adevăr, realizările inginerilor silvici prin „Revista Pădurilor“ îi justifică acesteia şi existenţa ei de pînă acum şi necesitatea de a continua să fie mijlocul cel mai eficace pentru propagarea ştiinţei silvice şi, prin aceasta, pentru ridicarea tehnicităţii lucrărilor silvice.

Din bibliografia „Revistei Pădurilor“, de la apariţie şi pînă azi *), va vedea oricine că istoria Revistei Pădurilor este însăşi istoria silviculturii romîne, iar dacă stimulat de această constatare, va răsfoi curios colecţiile strînse de-a lungul anilor va recunoaşte că limba silvicultorilor romîni este o creaţie a „Revistei Pădurilor“. Un dicţionar tehnic silvic romîn, necesitate stringentă în timpurile noastre, va trebui să utilizeze ca material de bază şi cele circa 40 000 de pagini scrise de sutele de autori în cei 70 de ani de existenţă a „Revistei Pădurilor“. Paginile „Revistei Pădurilor“ vor convinge pe toţi de cea mai caracteristică trăsătură a silvicultorilor romîni: iubirea de pădure şi de popor şi dorinţa fierbinte de progres, prin promovarea ştiinţei. Toţi cei care au scris în revista noastră au tins către sobrul nivel academic în prezentarea şi discutarea problemelor, din exprimarea lor scotea cu putere în evidenţă dragostea pentru pădurea lăsată moştenire generaţiilor viitoare, sau necazul împotriva acelora care năpăstuiau pădurea, lovind în interesele poporului, ale generaţiilor viitoare. In scrierile lor, se simţea legătura cu pămîntul ţării, cu pădurea de pe acest pămînt, încît patriotismul lor — aşa cum reiese din lucrările lor — nu era un element decorativ şi steril, utilizabil pentru verbiajul ocazional în zilele festive. Realizările ulterioare au dovedit realitatea acestui patriotism sincer, nedesminţit, perseverent. De aceea, netrăind în abstract, ci în realităţile ţării noastre, au cerut ca tot ce se învaţă în şcolile de peste hotare să nu fie aplicat întocmai, ci adaptat condiţiilor de climă şi de sol, specifice ţării. O dovadă elocventă a acestei poziţii juste se poate vedea şi din faptul că — înainte de anul 1900 — prin paginile Revistei Pădurilor s-a propus înfiinţarea unor staţiuni experimentale forestiere regionale, în cadrul şi cu ajutorul cărora să se fundamenteze ştiinţific silvicultura, pe baza realităţilor pădurilor noastre. Dezideratul a fost repetat şi în alţi ani şi — curînd după 1900 — s-a propus înfiinţarea unui Institut de Cercetări Silvice, care s-a realizat abia după 30 de ani.

Informaţia lor era bogată şi din ce în ce mai amplă. Evoluţia ideilor ştiinţei silvice din toată Europa şi chiar de pe alte continente era urmărită îndeaproape. Este demn de relevat faptul că — înafară de cronica diferitelor evenimente (de exemplu: Expoziţia Silvică de la Petersburg, ori comentarii în jurul dării de seamă asupra serviciului silvic din Rusia), de publicarea traducerilor din limba rusă — se scria despre perdelele forestiere de protecţie a cîmpului agricol din Rusia, încă înainte de primul război mondial.

Problema cadrelor tinere, a ridicării lor, problema asigurării unui nivel superior în învăţămîntul silvic în general, este reflectată în paginile „Revistei Pădurilor" ca o preocupare continuă. Atitudinea lor în această chestiune s-a verificat nu numai în discutarea necesității de a se acorda învățămîntului anumite păduri în scop didactic, pentru ca profesorii să experimenteze și studenții să studieze pe teren, sau în dezideratul de a se integra școala silvică în învățămîntul politehnic, ci și în rîndurile scrise cu prilejul grevei din 1911, cînd studenții au cerut „carte mai grea și profesori mai buni". Nu se sfiau să critice, în paginile „Revistei Pădurilor", cei care erau în producție — cum se spune azi — și să arate răul din școală.

---

*) Lucrare în curs de elaborare.

Dintr-un spirit de solidaritate firească și cu înțelegere adîncă, inginerii silvici din generațiile trecute au dezbătut — in repetate rînduri — problema tehnicienilor, a pădurarilor și a brigadierilor silvici, cerînd pentru ei nu numai o pregătire profesională corespunzătoare necesităților, dar și un tratament care să le asigure o viață demnă.

Problema organizării serviciului silvic, problema legislației forestiere, ca și numeroase probleme științifice care se dezbat și astăzi, au fost atacate încă în primele pagini ale „Revistei Pădurilor", bineînțeles la nivelul corespunzător stadiului de cunoștințe de atunci și în forma obișnuită a timpului respectiv. De exemplu: problema pășunatului, problema dispariției bradului în pădurile de amestec cu fagul, problema molidului, problema stejarului, problema fagului, problema generală a culturii speciilor forestiere, problema amenajamentului în Romînia, problema drumurilor forestiere, problema culturilor diverselor specii de interes industrial, problema introducerii stejarului în arboretele de salcîm, problema zonelor verzi (1897, Tekirghiol, Lacul Sărat-Brăila etc.), problema corecției torenților și rolul hidrologic al pădurilor (lupta în contra inundațiilor), probleme de meteorologie și de fenologie forestieră, probleme de pedologie, probleme de protecția pădurilor, împăduririle din stepă etc., etc. In articole disparate, sau în referate parțiale, în cadrul unei idei centrale, problemele erau discutate sub aspectele care se prezentau în diferitele colțuri ale țării, căutîndu-se o rezolvare științifică, care să ducă la mărirea productivității pădurilor. In felul acesta, „Revista Pădurilor" a fost vehiculul ideii de progres în silvicultură, de informație reciprocă și de învățăminte. Revista Pădurilor a acționat in rîndurile silvicultorilor ca o școală, contribuind eficient la ridicarea nivelului profesiunii și a prestigiului ei. Fiind în strînsă legătură cu producția și cu învățămîntul, prin autorii articolelor și prin cititorii ei, Revista Pădurilor a militat și pentru organizarea profesională a silvicultorilor și pentru atașamentul față de profesiunea aleasă. Revista Pădurilor a constituit — sub regimurile burghezo-moșierești — arma, cu care silvicultorii au luptat împotriva acțiunilor de secătuire a pădurilor. Astfel, cînd — după primul război mondial — s-a pus problema defrișării pădurilor, pentru crearea acelor istorice „islazuri electorale", silvicultorii au apărat pădurea cu convingerea că își servesc patria și apără viitorul ei.

„Nu mă pot asocia declarațiunii Consiliului Tehnic că înființarea islazurilor comunale ar fi o chestiune de echitate socială..." spunea prof. P. A. Grunau în nr. 12 din anul 1931 al Revistei Pădurilor și — arătînd calea prin care considera că se pot satisface nevoile creșterii vitelor în interesul economiei naționale — spunea mai departe: „Negreșit, dezlegarea — în acest fel — a chestiunii presupune continuitatea în principiile de guvernare, presupune părăsirea sistemului de supralicitare demagogică a politicienilor..."

Pentru ca pădurea să poată fi folosită cît mai rațional pentru popor și avînd în vedere interesul și dragostea pentru bogățiile țării, cu aceeași dîrzenie silvicultorii au apărat patrimoniul forestier, prin coloanele „Revistei Pădurilor", împotriva exploatării coloniale practicate de societățile capitaliste.

„Abuzul ce se face cu exploatarea pădurilor și cu pășunarea lor dezordonată, mai ales la munte, este o adevărată nenorocire. Pe văile noastre importante, toată lumea vede cum se apropie dezastrul și nimeni n-are curajul să spună: „pînă aici!", scria inginerul silvic Aureliu Ionescu în nr. 3 din anul 1930 al Revistei Pădurilor.

Pentru a arăta în adevărata lor lumină pe negustorii și pe exploatatorii de păduri capitaliști, prof. dr. M. Drăcea arată — în nr. 2 din anul 1930 — modul cum aceștia au răspuns unui silvicultor, care — la „Congresul internațional al comercianților de lemne", ținut la Bratislava în anul 1923 — a căutat să convingă pe participanții la Congres că este în interesul lor să exploateze rațional pădurile, spunînd: „Ce face industriașul și comerciantul de lemn, cînd pădurile unui ținut, unei țări întregi, se lichidează?" Răspunsul a fost prompt: „Dann werden wir mit Fisolen handeln" „atunci vom face comerț cu fasole".

Paginile „Revistei Pădurilor" au polarizat energiile din rîndurile silvicultorilor progresiști pentru cele mai nobile idealuri ale profesiunii, închinată interesului general al poporului și sînt martore ale străduințelor depuse în acest scop. Silvicultorii reprezintă însă o profesiune tînără într-o țară tînără.

In condițiile în care a apărut pînă la cucerirea puterii politice și economice în țara noastră de către clasa muncitoare, Revista Pădurilor a suferit și influența claselor stăpînitoare pe atunci în țara noastră. De aceea în paginile ei, și-au găsit loc și unele concepții idealiste. Astfel, este teoria regenerării naturale cu orice preț în pădurile noastre de codru, trasată ca linie oficială de către fostul Consiliu Tehnic. Mai sînt și alte asemenea greșeli. Dar, asemenea teorii au fost combătute chiar în acea epocă, tot în paginile Revistei Pădurilor. Astfel, prof. P. A. Grunau, criticînd tocmai teoria regenerării naturale cu orice preț, a arătat că intervențiile cu completări artificiale și chiar regenerarea artificială completă sînt deseori absolut necesare pentru crearea de păduri valoroase. De aceea, nota dominantă — așa cum apare în Revista Pădurilor — o dau concepțiile progresiste, creatoare, mobilizatoare pe linia marilor creații. Pe drumul deschis de generațiile trecute, merg inginerii silvici de azi.

In lipsa cărților romînești de bază, a unei biblioteci profesionale, silvicultorii au folosit paginile „Revistei Pădurilor" pentru a servi țara în sectorul economiei forestiere. „Revista Pădurilor" a fost tribuna, de la care s-au făcut auzite foloasele pădurii, noile adevăruri descoperite de știința silvică, ca și problemele economiei forestiere și de tehnică silvică. In paginile ei, și-au făcut ucenicia și s-au manifestat cu toată maturitatea toți cei care au însemnat și înseamnă ceva în scrisul nostru de specialitate.

In pragul celui de-al optulea deceniu al revistei noastre, nu este lipsită de farmec, de genul unei lecturi de cronică, citarea cîtorva rînduri scrise, așa cum se scria acum 70 de ani de acei, pe care — evocînd trecutul — îi cinstim astăzi, mai ales pentru a vedea modul cum ei puneau acum șapte decenii problemele silviculturii romînești:

...„In paginile acestei reviste, își vor da întîlnire toate observațiile științifice ale silvicultorilor și proprietarilor de păduri inteligenți, toate vederile salutarii pentru binele pădurilor țării; cu un cuvînt, va fi o școală mare sub o formă mică, avînd scopul de a înlocui întunericul prin știință și adevăr.

N'avem noi oare destule de zis pentru binele pădurilor noastre, ieșind puțin din front și dezbrăcînd în mod cuviincios haina funcționarului, spre a lăsa să vorbească specialistul sau cetățeanul?

Oare sistemele de exploatare, adoptate în general sau parțial n-ar trebui ele cercetate, bazate pe știința și pe rezultatele aplicațiunii lor?

Nu s-ar aduce servicii reale, cînd — după serioase observațiuni — am spune că cutare sistem de exploatare aplicat la o pădure este defectuos și rezultatul aplicațiunii ar fi un teren pleșuv acolo unde natura a pus de zeci de secole păduri? Drept ar fi să lăsăm răul să crească, cînd nimeni din această binecuvîntată țară nu ne oprește a spune adevărul scos din știință?

...Nu pot termina acest modest articol din primul număr al revistei noastre, fără a ruga pe confrații noștri forestieri să ia în mînă această inocentă spadă, de care s-au servit în toți timpii oamenii binelui și științei, spre a tăia cu dînsa în sistemele cele defectuoase, bazați pe observațiuni științifice și fără personalități, pentrucă numai astfel vom ajunge la ținta dorită de toți, adică la prosperitatea și bogăția țării, prin conservarea și ameliorarea codrilor noștri". *)

Nu sînt și astăzi valabile gîndurile acestea, îndemnurile „la lucru" pentru a realiza „un pas spre bine". Nu rimează, de minune, sentimentele care au însuflețit pe acești inimoși și vrednici înaintași ai noștri cu ceea ce scrie romancierul sovietic Konstantin Paustovski în „Povestea Pădurii"?

Intr-adevăr „Munca asta nu poate s-o facă oricine: trebuie să-ți fie dragă natura, să ai în tine un dram de romantism, să fii înzestrat cu răbdare. Un om lipsit de imaginație nu-i bun de silvicultor. Dar, nu-i de ajuns să ai imaginație; trebuie să-ți fie dragi oamenii și pămîntul, trebuie să te dăruiești cu totul unei activități, ale cărei rezultate știi bine că n-ai să le vezi decît peste decenii, sau poate că n-ai să apuci să le vezi niciodată". **)

Trebuie să recunoaștem că nu este nimic demobilizator în această trăire în viitor, adică prin faptă actuală pentru cei care vor veni. Este necesar, însă, să se înțeleagă acest stil de viață, care îți permite să te renaști cu fiecare generație următoare, continuîndu-ți o operă, nemuritoare prin însăși esența ei.

★

După instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră, datorită marelui avînt luat de către dezvoltarea industriei noastre și a cercetărilor științifice, ca urmare a noilor condiții create, pentru a putea sprijini cît mai bine această dezvoltare, începînd din anul 1952, din „Revista Pădurilor" s-a desprins revista „Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei". Aceasta sprijină cu hotărîre dezvoltarea sectorului industrial al economiei forestiere, „Revista Pădurilor" continuînd să sprijine — cu toată puterea — dezvoltarea sectorului cultural al acesteia. Deci, misiunea „Revistei Pădurilor" continuă cu avînt sporit.

In condițiile de azi create de partid și guvern, în cadrul Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor, purificată de greșelile idealiste ale trecutului, păstrătoare a tradițiilor progresiste ale silviculturii noastre, „Revista Pădurilor" continuă a fi expresia năzuințelor și realizărilor tuturor acelora, care și-au dedicat puterea lor de muncă pădurilor țării, dezvoltării economiei forestiere, formării de noi cadre, ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii de la orașe și sate, printr-o rațională folosire a bunurilor pe care le oferă pădurea. Aducînd neîntrerupt la cunoștința celor de pe nenumăratele șantiere silvice cuceririle științei silvice cele mai avansate, în scopul sporirii producției și productivității pădurilor, Revista, continuîndu-și tradiția bună creată, deschide orizonturi largi tuturor acelora, care — prin utilitatea activității lor — își realizează o existență de cea mai autentică valoare morală.

Cele mai multe din realizările importante ale silvicultorilor de azi, frămîntate — în ultimii ani — în coloanele Revistei noastre, cum sînt: zonarea funcțională a pădurilor, formulelele de împăduriri, metodele de ameliorare a terenurilor degradate etc., nu sînt decît dezvoltarea, definitivarea și traducerea în viață a ideilor progresiste ale înaintașilor. Stațiunile experimentale forestiere regionale, pentru a căror înfăptuire s-au creat condiții numai în anii regimului de democrație populară, au fost cerute de silvicultori — după cum am arătat — încă de la finele secolului trecut.

★

In condițiile luptei pentru pace, în care se desfășoară viața de azi pe plan național și internațional, evocarea trecutului „Revistei Pădurilor" poate fi socotită ca o dovadă grăitoare a unei alte trăsături fundamentale a profesiunii de silvicultor: a fi în slujba vieții, a fi în slujba păcii. Căci, oricare faptă creatoare pentru mai binele țării este o formă de victorie a luptei pentru pace.

Cu o tradiție de acest gen, silvicultorii romîni sînt mîndri. Ei continuă opera celor care i-au premers, cu neclintita convingere că își servesc țara și poporul, căruia aparțin.

---

*) Ion P. Chihaia: „Un pas spre bine", Revista Pădurilor, anul I, 1886, pag. 6—10.

**) K. Paustovski: „Povestea Pădurii", Ed. Cartea Rusă, 1954, recenzată de ing. Stelian Radu în Rev. Pădurilor, nr. 1/1955, pag. 48, anul 70.

CEL DE-AL IV-LEA CONGRES FORESTIER MONDIAL DIN INDIA (I)

Prof. **CONST. GEORGESCU**
Membru Corespondent al Academiei R. P. R.

Prezentăm cu acest număr, primul din ciclul de articole închinat celui de al patrulea Congres Forestier Mondial, care s-a desfășurat în cursul lunii decembrie 1954 la Dehra-Dun, în India.

Autorul prezintă rolul congreselor forestiere mondiale, un scurt istoric al acestor congrese, ca apoi să se ocupe de al IV-lea Congres Forestier Mondial. Se prezintă tematica Congresului și importanța lucrărilor prezentate.

In cursul lunii decembrie 1954, a avut loc al IV-lea Congres forestier mondial, la sediul Institutului de Cercetări Silvice din Dehra-Dun (India), o mică localitate din regiunea de dealuri ale Himalayei. La acest congres, a participat o delegație a țării noastre, compusă din tov. ing. Ludovic Negrea, Loctiitor al Ministrului Agriculturii și Silviculturii și scriitorul acestor rînduri. In legătură cu cunoștințele și experiența dobîndită la acest congres, ne propunem a aduce o serie de considerații, pe care le expunem în cele ce urmează.

Rolul Congreselor Forestiere Mondiale

Problemele fundamentale forestiere, de protecție, de producție, de consum al produselor forestiere și altele, au particularitatea că nu se pot îngrădi la granițele unei anumite țări; unele din ele privesc întreg globul, iar alte zone sau regiuni ale sale, care se întind in mai multe țări. Rezolvarea integrală a problemelor forestiere nu este posibilă numai în condițiile politice, economice sau sociale ale unei singure țări, fără a nu ține seama de condițiile similare ale țărilor dependente în domeniul forestier, atît din punct de vedere al situației geografice, cît și din punct de vedere al situației economice generale sau regionale. Silvicultura modernă ne învață că se poate da un puternic sprijin existenței omului și progresului societății omenești, dacă se pornește o acțiune de colaborare internațională în marile opere forestiere, cum ar fi de pildă cele referitoare la protecția solului, a apelor etc.

Congresele forestiere mondiale reprezintă una din formele principale, care inițiază, dezvoltă și întăresc lupta pentru traducerea cuceririlor științei și tehnicii forestiere în hotărîri sociale, pentru reconstruirea unei naturi noi cît mai prielnice vieții omenești și cît mai îmbelșugate.

Pentru a putea rezolva unitar și eficient problemele forestiere de interes mondial sau regional, trebuie întreprinse cercetări complexe, care să acopere domenii extrem de diferite. Un singur cercetător nu poate cuprinde aceste domenii și nici condițiile variate ale teritoriilor, care trebuie luate in considerare. De aci se naște necesitatea ca oamenii de știință și tehnicienii forestieri preocupați de asemenea probleme să se reunească din timp în timp, pentru a face un schimb de cunoștințe și experiențe, în vederea conducerii cercetărilor și interpretării rezultatelor, care să permită o coordonare a publicațiilor lor. Congresele forestiere mondiale constituie un prilej de informare generală și de propunere a măsurilor de viitor, pentru o conlucrare forestieră pe plan internațional.

Scurtă privire asupra Congreselor Forestiere Mondiale

Primul congres s-a ținut la Roma în 1926, sub auspiciile Institutului Internațional de Agricultură. Acest congres, convocat la cîțiva ani după primul război mondial a avut ca sarcină aflarea unei modalități pentru a se stabili o colaborare între diferitele țări, in scopul echilibrării producției și consumului produselor forestiere. Cu acest prilej, s-a manifestat năzuința de a se opri procesul de secătuire a rezervelor mondiale de lemn, proces care se afla în plină desfășurare.

Al doilea congres forestier mondial s-a întrunit tot sub auspiciile Institutului Internațional de Agricultură, în 1936, la Budapesta. In cadrul Congresului, s-au urmărit mai cu seamă problemele științifice și tehnice și nu s-a dat dezvoltarea cuvenită problemelor de economie și politică forestieră, probleme care stabilesc premizele marilor acțiuni silvice mondiale sau regionale. Ca o consecință firească a Congresului, a urmat înființarea unui Comitet permanent forestier pe lîngă Institutul Internațional de Agricultură.

Ambele congrese nu au avut înrîuriri asupra economiei forestiere mondiale. Ele au fost numai prilej pentru oamenii de știință și tehnicienii forestieri participanți de schimburi de idei, fără o orientare precisă. De aceea, și propunerile care s-au formulat sînt disparate și necoordonate. Ele nu au fost luate în considerare de guvernele țărilor interesate. La aceste congrese, a fost reprezentată și țara noastră.

In anul 1946, a luat ființă — pe lîngă Organizația Națiunilor Unite (O.N.U.) — Organizația pentru Alimentație și Agricultură (F.A.O.), la care au aderat pînă în prezent 71 de țări. Funcțiile acestei organizații prevăd: promovarea și susținerea acțiunilor internaționale privitoare la domeniile de cercetare, educație, comerț, credit etc. ale alimentației și agriculturii. F.A.O. are sarcina de a ajuta statele membre în documentarea în toate ramurile agriculturii și alimentației și să dea asistență tehnică prin experți, oricărui stat membru, la cerere, în elaborarea și îndeplinirea unor programe de lucrări. F.A.O. cuprinde cinci diviziuni tehnice, dintre care cea forestieră are sediul principal la Roma și sedii regionale în fiecare continent. In diviziunea forestieră, au fost înglobate toate organizațiile forestiere internaționale cu sediul în Europa, ca de pildă: Comisia permanentă de silvicultură de la Institutul Internațional de Agricultură din Roma, Centrul Internațional de Silvicultură de la Berlin, Centrul Internațional al Lemnului de la Viena etc. In cadrul său, diviziunea forestieră F.A.O. se împarte într-o secție de politică și protecție forestieră, o secție de economie forestieră, o secție de cercetări și tehnologie și un serviciu de asistență tehnică.

Următoarele congrese forestiere mondiale au fost organizate sub auspiciile diviziunii forestiere din F.A.O. Astfel, a luat naștere o organizație, care poate lua inițiative pe plan internațional în toate problemele forestiere mondiale sau regionale, poate organiza conferințe, congrese, comitete și grupe tehnice, pentru discutarea lor și — însfîrșit — poate transmite guvernelor diferitelor țări propunerile formulate de aceste organe.

Al treilea Congres Mondial Forestier s-a ținut în 1949 la Helsinki. Tematica acestui Congres a cuprins probleme de protecția pădurilor, de utilizare rațională a produselor forestiere, de conservarea solului și de menținere în sol a unei umidități convenabile. In domeniul politicii forestiere, s-a preconizat realizarea unei strînse colaborări între producătorii și consumatorii de lemn. De asemenea, s-a recomandat dezbaterea — în forurile silvice internaționale — a problemelor silviculturii tropicale.

Al patrulea Congres Forestier Mondial

Este primul care se ține înafara Europei. Alegerea Indiei, pentru desfășurarea acestui congres, a fost cît se poate de nimerită. Invitația la Congres s-a făcut de către guvernul Indiei. Au participat reprezentanți a 52 state, printre care U.R.S.S., R.P. Chineză și aproape toate celelalte țări de democrație populară. Prin condițiile sale variate, India oferă un mediu prielnic desfășurării unei manifestări forestiere mondiale. Vastul teritoriu al Indiei, care are caracteristicile unui continent, reflectă influența multiplă a factorilor edafici, climatici, de la piscurile înzăpezite ale Himalayei pînă la cîmpiile ecuatoriale, cu vegetație luxuriantă, sau pînă la deserturile saline ale Rajastanului. Flora forestieră a Indiei este cea mai bogată de pe glob, cuprinzînd circa 5 000 specii lemnoase, adică de aproape 20 de ori mai multe specii decît cel care compun flora pădurilor noastre. O asemenea floră bogată și variată, distribuită în diferite zone și regiuni de vegetație, ne poate da o imagine completă asupra vegetației forestiere de pe întreg globul.

★

După cucerirea independenței sale, India a căutat să salveze ultimele masive rămase în urma jafului colonial practicat de Englezi. In acest scop, guvernul a decretat naționalizarea pădurilor. India este astăzi singurul stat din lagărul capitalist, care a realizat un asemenea act. După intrarea pădurilor în patrimoniul Statului, s-au inițiat lucrări importante de ameliorare a terenurilor degradate și de refacere a pădurilor devastate. India are o veche tradiție forestieră. Invățămîntul superior silvic datează din 1878. Incă din 1884, orașul Dehra-Dun a fost ales ca sediu al Institutului de învățămînt superior silvic, pe lîngă care s-a dezvoltat și Institutul de Cercetări forestiere.

Institutul de Cercetări forestiere de la Dehra-Dun are o organizare și o dotație de un nivel aproape de neîntrecut. Cercetătorii indieni din institut au creat o știință forestieră înaintată, care se reflectă și în revista „The Indian Forester", înființată în 1875, ca și în alte publicații, manuale, tratate, anale, buletinele editate de Institutul Forestier.

Comitetul de organizare, asistat de Divizia Forestieră F.A.O., a elaborat tematica congresului, care a fost lămurită pe larg într-un număr special al revistei „Una Sylva". In legătură cu această tematică, s-au prezentat numeroase comunicări, ale căror rezultate au apărut în publicațiile congresului. Delegația sovietică a prezentat cea mai bogată documentare, elaborată de Institutul Forestier al Academiei de Științe U.R.S.S. și tipărită de acest institut, în vederea Congresului, într-un volum special, intitulat „Probleme de știință forestieră". Volumul cuprindea 423 pagini, 16 comunicări în limba rusă și engleză. Volumul a fost distribuit tuturor membrilor Congresului. Delegația sovietică a organizat o expoziție cu peste 100 cărți forestiere, editate de către Academia de Știință a U.R.S.S., aduse în dar Bibliotecii Institutului din Dehra-Dun. Acad. Prof. Sucaciov a prezentat harta tipurilor de păduri din întreg teritoriul U.R.S.S., care constituie o vastă și unică lucrare de acest gen.

Delegația Republicii Populare Chineze a prezentat o expoziție foarte reușită de fotomontaje, realizînd astfel o imagine a marii strădanii depusă de poporul muncitor chinez în promovarea economiei forestiere.

Inafara acestor manifestări, un număr mare de delegați au prezentat filme forestiere, cinegetice sau de protecție a naturii. Cele mai reușite au fost filmele sovietice, mai cu seamă, filmele privind ocrotirea animalelor din păduri. Comitetul Indian de organizare a Congresului a prezentat numeroase publicații cuprinzînd monografia pădurilor din Republicile Uniunii Indiei. Au fost prezentate de delegații indieni cele mai multe comunicări — comunicări de o înaltă valoare științifică.

Delegația R.P.R. a prezentat și susținut, în ședințele secției a II-a și a III-a a Congresului, patru comunicări cuprinzînd probleme referitoare la zonarea funcțională a pădurilor (colectiv Dr. I. Popescu-Zeletin), perdele forestiere și realizările lor la noi în țară (colectiv Dr. I. Z. Lupe) și lucrări de ameliorarea terenurilor degradate (colectiv E. Costin, C. Arghiriade și C. Traci).

Tematica Congresului

Organizatorii congresului au luat în considerare — la întocmirea tematicii — aproape numai condițiile economiei forestiere din țările capitaliste și coloniale, ținînd seama și de marile cuceriri ale științei și tehnicii forestiere sovietice. O preocupare fundamentală a omenirii o constituie — în actualul moment — găsirea unei baze suficiente pentru asigurarea alimentației populației globului în continuă sporire. Soluționarea acestei probleme implică — între alte soluții posibile — căutarea continuă de noi terenuri, care să se pună în cultură. Rezultă, deci, că procesul de despădurire în favoarea culturilor agricole sau a pășunilor nu este terminat. Tehnica și știința modernă pun astfel la îndemîna oamenilor mijloace puternice, care le permit a modifica — într-o perioadă relativ scurtă — condițiile naturii. In același timp, ele înlesnesc să dăm în folosință agricolă terenuri, care mai înainte erau considerate ca soluri absolut forestiere. In asemenea condiții, este necesar să se vegheze de a se păstra un anumit raport între diferitele forme de cultură a solului: cîmpuri agricole, pajiști sau păduri; printr-o defrișare nechibzuită a pădurilor existente, să nu se cauzeze daunări ale naturii în scurt timp, analoage cu acelea care s-au produs de-a lungul secolelor printr-o utilizare dezordonată a solului. De aceea, silvicultorii au datoria principală de a intensifica cercetările, care să ne pună în măsură de a rezolva științific problema repartizării pădurilor, a cîmpurilor agricole și a pășunilor. Poziția pădurii va fi asigurată, atunci cînd — în urma cercetărilor științifice — se va cunoaște influența pădurii asupra mediului fizic și rolul în cadrul economiei generale în plin progres.

Avînd în vedere premizele enunțate, Congresul a avut de discutat următoarele cinci probleme principale:

1. Statutul prezent de protecție și amenajare a pădurilor pe tot întinsul globului și progresele realizate, în acest domeniu, de la Congresul din Helsinki pînă astăzi.

2. Funcțiunile de protecție a pădurilor. In această problemă, programul congresului a prevăzut formularea principiilor științifice valabile, care să călăuzească pe responsabilii de politică forestieră din diferitele țări în rezolvarea problemei capitale, care este suprafața ce trebuie menținută sub adăpostul pădurii. In cadrul acestei probleme, s-a propus a se reexamina temele:

— pădurea, pajiștile și pășunile înconjurătoare sînt într-o interdependență strînsă, încît ele formează o singură unitate de protecție;

— minimul absolut al suprafeței de protecție, care trebuie să fie acoperită de pădure sau pajiște;

— studiul factorilor, care pot acționa în sens pozitiv sau negativ conservarea pădurii, despădurirea sau împădurirea, cum sînt de pildă: creșterea populației, dezvoltarea industriei, creșterea tehnicii agricole și silvice etc.;

— lărgirea experimentărilor în timp și spațiu, pentru stabilirea efectelor pozitive și negative, pe care le are vegetația forestieră asupra protecției solului și apei:

— influența pădurii asupra climatului;

— pădurea, ca sursă de acumulare a apei;

— refacerea terenurilor degradate, inclusiv deșerturile;

— culturile forestiere de protecție;

— pădurile și condițiile sanitare ale populației.

Propunerile Congresului în această problemă au menirea să realizeze o acțiune internațională, în vederea susținerii pădurilor, ca factor primordial de protecție a naturii.

3. Funcțiunile de producție ale pădurii. In această parte a programului Congresului, s-a reexaminat, din alt punct de vedere, necesitatea delimitării terenurilor forestiere de cele agricole, pentru a se asigura satisfacerea cerințelor economiei naționale ale țărilor în produse forestiere, ținînd seama de condițiile schimbătoare ale economiei mondiale. Pentru a justifica existența pădurii pe o anumită suprafață, în vederea funcțiunilor ei de producție, nu este suficient a avea în vedere rolul de protecție a pădurii, Aici intervin, în plus, considerații politico-economice de folosire rațională a solului, pe sectoare de cultură agricolă și silvică. Operația aceasta se bazează pe o previziune mai îndelungată a necesităților de produse forestiere ale economiei țării. O asemenea previziune este posibilă dacă se dispune de o statistică asupra cuantumului de lemn și alte produse furnizate de pădurile globului și de cele ale țării respective. Totodată se mai au în vedere anumite tendințe ale evoluției forestiere, cum sînt: posibilitatea — printr-o cultură intensivă — de a spori producția forestieră, mărirea progresivă a cerințelor industriei de produse forestiere, micșorarea consumului lemnelor de foc și altele. Sporirea producției forestiere se poate realiza prin extinderea pădurilor, în urma unei campanii susținute de însămînțări sau plantații sau valorificarea pădurilor inaccesibile, ca și valorificarea de produse considerate pînă acum neeconomice în urma unei reduceri a cheltuielilor de exploatare, transport și comercializare.

In cadrul discuțiilor de la acest punct al programului, se analizează principiile de organizare a pădurilor pentru producția de lemn industrial și a pădurilor integrate cu pajiști, adică a suprafețelor silvopastorale ale pădurilor pentru protecția animalelor sălbatice, a pădurilor de recreație, ca și a culturilor forestiere dinafara pădurii.

4. Utilizarea produselor pădurii. Congresul a avut sarcina să examineze perspectivele care se deschid pentru o justă încadrare a industriilor lemnului în economia generală a țării, în funcție de progresul tehnic al exploatărilor și de transformarea materialelor lemnoase. Ca principiu de bază, s-a enunțat că promovarea economiei forestiere nu este posibilă, fără o dezvoltare progresivă a potențialului industriei naționale. Pentru aceasta, o politică forestieră reală trebuie:

a) să asigure aplicarea celor mai bune metode de cultură și protecție a pădurii, pentru a se extrage maximum de produse în raport cu fertilitatea solului;

b) să facă posibilă extragerea integrală din pădure a tuturor produselor susceptibile de utilizare;

c) să conducă — în modul cel mai economic — operațiile de exploatare și transport;

d) să asigure muncitorilor un statut;

e) să dezvolte armonios toate ramurile de industrie forestieră, între care și industria materialelor lemnoase de construcții și industria celulozei;

f) să folosească la maximum produsele lemnoase și — în același timp — să afle continuu noi utilizări ale lemnului, care să țină seama de proprietățile pozitive și de defectele lemnelor. Produsele noi din lemn să fie de cea mai bună calitate și cît mai ieftine;

g) să se treacă la o mecanizare complexă ca mijloc de îmbunătățire a procesului tehnologic al lemnului și a prețului de cost.

Ca recomandații pentru cercetare, se indică necesitatea de a se lărgi cunoștințele asupra proprietăților lemnului, pentru a se trece la o folosire din ce în ce mai intensă a speciilor mai puțin valoroase, astăzi nevalorificate în industrie.

5. Pădurile tropicale. Problema pădurilor tropicale a făcut obiectul principal al congresului, căruia i s-au consacrat cele mai bulte ședințe. S-a accentuat că aceste păduri au cea mai urgentă necesitate de a fi protejate, fiind încă expuse devastărilor, cu toate că — în general — sînt încă slab valorificate. Aceste păduri constituie o prețioasă rezervă pentru economia mondială în lemne prețioase și materii prime de mare utilitate, de aceea problema culturii, protecției și producției lor este de cea mai mare importanță.

Congresul a avut sarcina de a afla calea unei protecții a acestor păduri, în variatele condiții ale țărilor tropicale, în care influența pășunatului are un rol covirșitor în economia forestieră. Acolo unde este posibil să se introducă o cultură silvică rațională, se pune problema de a afla măsurile tehnice cele mai proprii, pentru a realiza un echilibru biologic favorabil pădurii permanente. In acest spirit, dezbaterile au avut în considerare în ce măsură este de dorit a se păstra tipul de pădure complexă, sau să se generalizeze tipul de pădure monocultural. In cadrul acestei chestiuni, s-a încadrat, și problema luptei contra deșerturilor.

Organizatorii congresului au avut ca propunere principală să pună în dezbatere punctele critice de contact între silvicultură, agricultură și economie pastorală. Silvicultorii, în discutarea acestor probleme, trebuie să se obișnuiască a înlătura ideile preconcepute și să aibă un bagaj suficient de argumente științifico-tehnice, pentru a justifica prezența pădurii pe un anumit teritoriu, solicitat — în același timp — și de alte economii. Problemele pădurii se rezolvă într-un mod eficient, numai dacă se realizează un acord perfect între agricultură, economia pastorală, pe de o parte și silvicultură — pe de altă parte — în interesul economiei generale și al fiecărei economii în parte.

Tematica congresului în raport cu silvicultura din U.R.S.S. și din țările de democrație populară

După cum s-a arătat, tematica congresului a avut în vedere condițiile silviculturii din țările capitaliste. Aceasta s-a oglindit în modul de a pune problemele forestiere, care trebuie să aibă în vedere:

a) existența proprietății particulare și interesele proprietarilor de pădure;

b) instabilitatea politicii forestiere, care nu permite o conducere planificată a economiei forestiere;

c) continuarea procesului de devastare a pădurilor, mai ales în țările coloniale și alte caracteristici ale silviculturii în țările capitaliste.

Recomandația, făcută Congresului de către Comitetul de Organizare ca discuțiile să se poarte asupra principiilor generale economico-sociale și să nu intre în datele științifice sau tehnice ale temei discutate, oglindește stadiul actual al silviculturii din țările capitaliste. Prin aceasta se arată că cerința principală a acestei silviculturi este aceea de a mobiliza pe toți tehnicienii și oamenii de știință, care doresc sincer progresul economici forestiere, în lupta pentru cucerirea pozițiilor-cheie economice și sociale, necesare acestui progres. Fără realizarea unor premize de ordin economic și social, numai prin soluții științifico-tehnice nu se poate rezolva radical nici o problemă de bază a silviculturii.

In această privință, un pas însemnat s-a realizat în India prin naționalizarea pădurilor. De la această dată, se observă un impuls de intensificare a culturii forestiere. Totuși, economia forestieră din India nu ia avîntul optim, deoarece exploatarea și industria forestieră se mai găsesc încă în mîinile particularilor.

In opoziție cu această situație, silvicultura din U.R.S.S. și din țările de democrație populară au cucerit toate condițiile politice, economice și sociale, pentru dezvoltarea continuă și proporțională cu celelalte ramuri ale economiei naționale. Se înțelege că, în acest cadru, tehnicienii și oamenii de știință forestieră își pot concentra toată munca lor pentru progresul științei și tehnicii silvice.

Din comunicările prezentate de silvicultorii din țările capitaliste, se vede că lucrările silvice se execută fragmentar și adesea haotic; de aceea, nu rezolvă radical cerințele unei economii forestiere în progres. In silvicultura din țările capitaliste, existența proprietății forestiere private constituie o piedică în aplicarea măsurilor tehnice celor mai proprii de protecție, cultură și folosire rațională a pădurilor. Astfel, în problema importantă a combaterii deșerturilor, silvicultura capitalistă este în imposibilitate de a întreprinde o acțiune coordonată de cercetare, care ar constitui primul pas în această direcție.

Prezentarea realizărilor din U.R.S.S. a dovedit Congresului superioritatea științei și tehnicii sovietice, iar cei care au studiat atent documentele prezentate de delegația sovietică au înțeles, chiar dacă nu au mărturisit, cauza acestei superiorități.

Comunicarea elaborată de I.C.E.S. asupra zonării funcționale a pădurilor din țara noastră a demonstrat că — sub regimul de democrație populară — s-a cucerit cea mai importantă năzuință a silvicultorilor din toate timpurile și țările; aceasta este stabilirea unui regim al pădurilor, care să reglementeze și să armonizeze producția forestieră și folosința multilaterală a pădurilor, în raport cu funcțiile pe care acestea le au de îndeplinit.

★

ЧЕТВЁРТЫЙ ЛЕСНОЙ МИРОВОЙ СЪЕЗД В ИНДИИ

Резюме

В настоящем номере публикуется первая статья из цикла, посвященного четвертому лесному мировому съезду, имевшему место в декабре месяце 1954 г. в Дехра-Дун в Индии.

Автор показывает роль лесных мировых съездов, кратко описывает их начала и последующие данные в связи с этими конгрессами, а затем переходит к IV-му лесному мировому сьезду. Излагается тематика съезда и важность работ.

UN ROMAN CONSACRAT PĂDURII ŞI MUNCII CREATOARE A SILVICULTORILOR

Ing. **C. I. NICOLESCU**

Incă din cele mai vechi timpuri, pădurea a constituit un permanent motiv de inspirație, atît pentru arta populară (muzică și versuri), cît și pentru poeți, romancieri, compozitori, pictori, care au știut să evoce în creația lor artistică farmecul, frumusețea, bogăția, varietatea și utilitatea pădurii.

Dacă aruncăm o privire asupra manifestărilor literare și artistice de la noi, nu știm să fi apărut vreo operă importantă a vreunui mare maestru al scrisului, care să trateze complet despre toate atributele pădurii și să se aplece asupra muncii celor ce creează și îngrijesc această minunată bogăție națională, în folosul poporului muncitor. In U.R.S.S., țara cea mai bogată în păduri de pe glob, manifestări de acest gen apar destul de frecvent. Şi poate toomai acest fapt explică de ce în U.R.S.S. pădurea a constituit mai mult decît în orice altă țară, temă de inspirație pentru creatorii de literatură, muzică, plastică, care au cîntat și au prezentat în cele mai alese forme de exprimare multiplele aspecte, prin care pădurea înrîurește dezvoltarea vieții poporului. In creațiile literare sovietice se conturează — în culori bogate — descrierea muncii creatoare ridicîndu-i la rangul de eroi pe cei care — pădurari, ingineri, oameni de știință fiind — activează cu devotament și cu pasiune pentru cultivarea, îngrijirea și folosirea rațională a produselor pădurii.

Literatura sovietică, prin pana multor scriitori de talent, aduce astfel un omagiu pădurii și slujitorilor ei devotați și cinstiți, contribuind și la popularizarea și consacrarea principiilor științifice ce stau la baza gospodăririi raționale a pădurii.

Una din recentele creații literare de mare valoare apărute în Uniunea Sovietică, avînd motiv de inspirație pădurea, este romanul lui Leonid Leonov „Pădurea rusă". Noi am luat cunoștință de această operă literară din textul tradus în limba franceză și publicat în revista „La littérature soviétique" nr. 6/1954, unde au apărut primele patru capitole și recenzia critică a lucrării. După cum arată și criticul literar Mikhai Kuznețov, Leonid Leonov este unul din cei mai remarcabili stiliști ai literaturii sovietice. Elaborată cu multă atenție, foarte poetic și bogat colorată, proza sa are ca izvor limba populară. Opera lui Leonid Leonov se caracterizează prin voința de a scoate în evidență și de a da răsunet celor mai acute probleme actuale. Opera sa, prin desăvîrșitul caracter național, constituie o legătură directă cu tradiția clasică rusă. Aceste trăsături esențiale ale creației lui Leonov se găsesc reunite — în mod deosebit — în romanul „Pădurea rusă". Leonid Leonov este promotorul ideii că pădurea este pentru U.R.S.S. ceea ce sînt fiordurile pentru Norvegia, sau munții pentru Elveția. Pădurea face parte integrantă din peisajul național, un veritabil ocean de verdeață, ai cărui vizitatori s-au întrecut să descrie întinderile sale fără limită și deosebita sa frumusețe.

Pădurea nu este nicidecum numai o minune a naturii oferită admirației noastre. Sursă inepuizabilă în serviciul umanității, ea pretinde însă ca noi s-o tratăm cu grijă, să nu risipim acest bun ca niște moștenitori nechibzuiți. Dar, pentru a înțelege mai bine minunata optică, prin care Leonov privește pădurea, este necesar să prezentăm acțiunea romanului, care începe în iunie 1941. Tînăra Pola Vikhrova vine din satul său natal, situat în regiunea păduroasă Enga, la Moscova pentru a-și continua studiile superioare. Aici locuiește tatăl său, un bine-cunoscut profesor de silvicultură, despărțit de 15 ani de mama Polei. Aceasta plecase să trăiască în satul său din Enga, iar fiica — necunoscînd motivul despărțirii — își detesta din instinct tatăl. Faptul că profesorul Vikhrov este atacat cu violență în teoriile sale științifice de către profesorul Gratsianschi, face pe Pola să creadă că tatăl său este un dușman al progresului științific. Situația era însă contrarie. In realitate, profesorul Vikhrov și-a consacrat întreaga sa viață pentru a crea o silvicultură științifică, demonstrînd necesitatea ca resursele pădurii să fie utilizate rațional și susținînd cu tărie principiul științific de bază: tăierea nu trebuie să depășească creșterea medie anuală a masei lemnoase a pădurii. Combătînd mai întîi pe cei care tăiau pădurea în scopul de a se îmbogăți, profesorul Vikhrov luptă împotriva așa-zișilor savanți, care uită și neglijează interesele și cerințele viitorului pentru avantajele prezente trecătoare. Atacat de răuvoitori, suferind în viața sa personală, asaltat de decepții, care îi umplu sufletul de amărăciune, el duce lupta cu eroism reînnoit neîncetat. Leonid Leonov grație privirii retrospective permite cititorului să cunoască modul cum s-a format și s-a dezbătut pasiunea de luptător științific a profesorului Vikhrov. Fiu de țăran, se întîlnește în fundul pădurilor — în copilăria sa — într-un peisaj de legendă, cu bătrînul Kalina. Sîntem martorii durerii sale la vederea distrugerii acestei minunate păduri. Mai tîrziu, Leonov ne face să-l urmărim în anii aspri de studenție, la Petersburg. Datorită întoarcerii în trecut, Leonov ne prezintă povestea dragostei și despărțirii profesorului Vikhrov de Lenocica, soția sa. Aceasta, orfană, provenind dintr-o familie de boieri de țară, a văzut în căsătoria cu Vikhrov mijlocul de a se smulge din viața lipsită de scop pe care o ducea. Ajunsă la Moscova, își dă curînd seama că — alături de un bărbat pentru care viața este o luptă continuă — ea nu reprezintă decît o prezență complet inactivă și, după multe frămîntări, îl părăsește pentru a se reîntoarce în satul său din Enga. Consacrat lucrărilor sale, Vikhrov crede că soția sa a plecat pentru a se căsători cu un altul. Lenocica însă, voind să existe prin muncă și să fie utilă societății după pilda soțului său, se angajează ca infirmieră în spitalul din Enga.

Leonov lămurește trecutul profesorului Gratsianschi, adversarul lui Vikhrov: tînăr bogat, în timpul țarismului, el a trădat mulți prieteni securității țariste, făcînd apoi pe ultrarevoluționarul și pozînd în erou al războiului civil, fără să uite să se preocupe de persoana sa. Gloria sa științifică a construit-o nu prin cercetări personale, ci prin critica destructivă a operii altora și în special a lui Vikhrov, în felul acelor plante parazite, care trăiesc din seva ce o storc din arborii pe care se așează. Fără valoare științifică, el caută grijuliu prin arhive, pentru a distruge actele doveditoare ale trecutului său pătat.

Izbucnește furtuna războiului. Războiul pune la încercare și scoate în evidență adevărata valoare a fiecăruia dintre eroii noștri. Inrolată într-o unitate militară, Pola — convinsă acum de valoarea științifică și morală a tatălui său — vine să-și ia rămas bun. Mama sa luptă într-o unitate de partizani. Adevărații oameni ca Vikhrov, Pola și Lenocica ies mai tari și mai buni din război, iar Gratsianschi demascat, se sinucide. Dacă aparentul conflict al acestui roman se concentrează în ancheta pe care o face Pola pentru a afla ce reprezintă în fond tatăl său, tema interioară trebuie căutată în teza pe care autorul a reușit — în chip magistral — să o susțină: măreția luptei și victoriei forțelor creatoare, care se străduiesc să supună și să utilizeze rațional forțele naturii în folosul umanității. In această ordine de idei, este interesant pasajul atît de emoționant cînd Pola vine să asculte, pierdută în mulțimea studenților din sală, lecția inaugurală a cursului tatălui său. Această lecție este un prilej ca Leonid Leonov să-și dovedească marea măiestrie, transformînd capitolul într-un imn de glorie adresat pădurii și rațiunii umane. Nu este posibil să rămînem indiferenți în fața minunatului avînt: „Sămînța pusă de voi va avea nevoie de mult timp pînă să-și dea roadele și foarte puțini dintre voi vor ajunge să vadă recolta. Dar, într-o zi, cu inima palpitînd, cu capul descoperit, veți traversa o sală fremătîndă, aevea unei săli de palat, în Stepa de Piatră, o sală ai cărei pereți de malahită vor fi alcătuiți din arbori, iar plafonul din nori miraculoși, pe care acești arbori îi vor fi format. Docuceaev, el însuși, ca și discipolii săi, nu au văzut acestea decît în imaginație. Pentru arhitecții fericirii, visul este un instrument tot atît de eficare, ca și cunoașterea sau ideea și este o încercare zadarnică să lucrezi pentru a realiza ceva temeinic în pădure, dacă nu ai imaginație creatoare, dacă nu te înalți pe aripile visului.

Desigur în țara noastră, nu există profesiuni de al doilea rang, dar mie îmi pare că meseria noastră este aceea, care — mai mult decît oricare alta — face mai sensibil legătura, duce mai sigur făclia de la o generație la alta.

Cine știe, poate cîndva, cînd cu părul argintat de vreme, veți trece pe sub coronamentele unite ale arborilor voștri dragi, poate veți fi pătrunși de un sentiment de mîndrie, de sute de ori mai puternic decît autorii unor cărți scrise în grabă, a unor edificii imperfecte sau a unor mașini repede învechite".

Romanul lui Leonid Leonov este o carte mare, deoarece constituie o glorificare a tuturor celor care creează. Personajele continuă să trăiască puternic în mintea cititorilor și după terminarea lecturii. Profesorul Vikhrov, împreună cu studenții săi, face să crească în văile și plaiurile rusești pădurile fericirii...

Pentru silvicultorii romîni, opera lui Leonid Leonov este deosebit de prețioasă prin teza susținută, care este ridicată la rangul de înalt principiu de conduită a celor ce luptă cinstit și cu abnegație, în mod creator, pentru un viitor mai bun, pentru fericirea poporului și a umanității, care nu neglijează viitorul pentru interese prezente, oricît de acute ar fi ele. Silvicultorii romîni au luptat și au reușit — animați de același țel măreț, ca și silvicultorul Vikhrov din romanul lui Leonov — să fundamenteze regimul de gospodărire a pădurilor din R.P.R., pe aceleași principii sănătoase științifice: a nu se tăia mai mult decît este creșterea medie anuală a pădurii, principiu înscris în art. 5 al H.C.M. nr. 114/1954, privind zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R.; a gospodări rațional pădurile, pentru ca ele să-și exercite nestingherit funcțiile complexe de producție și protecție; a folosi rațional produsele pădurii.

Pentru silvicultorii, care au lucrat — cu multă ardoare și încredere în justețea acestor principii — la elaborarea documentației și H.C.M. nr. 114/1954, învingînd toate opozițiile, cartea lui Leonid Leonov constituie o consacrare a justeții acțiunii duse și încoronate de succes, prin înalta înțelegere acordată de partid și guvern cauzei pădurii, prin aprobarea și emiterea Hotărîrii nr. 114/1954.

„Pădurea rusă" trebuie să fie cît mai urgent tradusă în limba romînă și să se găsească în biblioteca fiecărui inginer și tehnician silvic, ea constituind un îndreptar în modul de a munci creator pentru gospodărirea rațională a pădurilor din R.P.R., pentru fericirea poporului.

Pădurile romînești așteaptă maestrul care să le cînte și să le închine imnul de glorie, așa cum a făcut Leonid Leonov pentru pădurile patriei sale.

CONTRIBUȚII LA RĂSPÎNDIREA SPECIEI *PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA* BRITT IN TRANSILVANIA DE NORD

Ing. **ZENO SPÎRCHEZ**
Laureat al Premiului de Stat

Autorul arată stațiunile și parcurile în care a fost cultivată specia Pseudotsuga Taxifolia Britt *în nordul Ardealului, experiențele proprii pentru aclimatizarea ei, posibilitățile de înmulțire, stațiunile în care este indicat să fie introdusă, rezultatele la care s-a ajuns pînă în prezent și îndrumări pentru introducerea ei — pe scară largă — în zona inferioară și mijlocie a fagului, prin care se va ajunge la mărirea procentului de rășinoase în R.P.R. cu o specie repede crescătoare care produce lemn de cea mai bună calitate.*

Revista Pădurilor a înscris în planul său tematic o serie de teme, a căror rezolvare este așteptată cu mult interes din partea producției. Un loc însemnat este rezervat problemelor în legătură cu extinderea culturii speciilor exotice de înaltă productivitate lemnoasă, între care Duglasul verde joacă un rol important.

Pentru construirea socialismului la noi în țară, se cere tot mai multă masă lemnoasă, mai ales de rășinoase, atît de către multiplele și variatele șantiere de construcție ce împînzesc toată țara, cît și de către fabricile de hîrtie, mobilă și celuloză, ori de către cei care produc derivate ce se extrag sub diferite forme din lemnul rășinoaselor.

Dacă „Revista Pădurilor" și-a planificat să dezbată în coloanele sale cultura Duglasului verde, aceasta se datorește faptului că specia corespunde nevoilor mereu crescînde în masă lemnoasă, atît calitativ, cît și cantitativ, ce se poate realiza într-un timp scurt, în comparație cu alte rășinoase.

Duglasul verde a fost introdus în Europa în anul 1827, fiind larg răspîndit în parcuri și mai puțin în arborete forestiere.

Răspîndirea Duglasului verde în Transilvania de nord.

In această parte a țării această specie repede crescătoare a fost introdusă în modul următor:

A. In anii 1870—1890, în parcuri și grădini.

B. In anii 1890—1903, în parcuri și arborete experimentale.

C. In anii 1900—1905, în arborete forestiere.

Răspîndirea Duglasului verde în parcuri și păduri.

a) *In parcul public Baia-Mare.* Există un singur arbore înalt de 20 m, cu diametrul de bază de 40 cm, avînd vîrsta de 64 ani. Fructifică des și îi merge foarte bine. Stațiunea este caracterizată astfel: loc șes, altitudine 228 m, precipitaţii medii anuale — 900 mm, sol de aluviune, climat dulce, temperatura destul de constantă [5].

b) *In parcul Şcolii de Zootehnie Carei.* Au fost plantate numeroase exemplare, însă au fost tăiate în delict în anii 1940—1945. După dimensiunea cioatelor, se poate vedea că plantaţia s-a făcut acum 50—52 ani. Tot pe cioate, se pot urmări creşteri anuale foarte uniforme. Staţiunea este caracterizată prin loc şes, altitudine de 130 m, cu 539 mm precipitaţii medii anuale, sol luto-nisipos, profund, reavăn. Staţiunea se află la marginea silvostepei maghiare şi a dunelor de nisipuri semifixate de la Valea lui Mihai — Careii Mari [5].

c) *In parcul Institutului Agronomic din Cluj.* Aici au fost plantate numeroase exemplare, dintre care au mai rămas numai patru arbori foarte frumoşi, cu înălţimi de 16—21 m şi cu diametre teriere de 18—32 cm, avînd vîrsta de 65 ani. Staţiunea se caracterizează printr-un teren cu expoziţie nordică, la 366 m altitudine, avînd 680 mm precipitaţii medii anuale. Terenul este în pantă dulce, cu un sol de tipul brun-roşcat de pădure, destul de bogat, mijlociu profund, textură lutoasă spre luto-argiloasă. [5].

d) *In parcul din comuna Răscruci—Raionul Gherla.* S-au inventariat în acest parc şapte arbori frumoşi, cu înălţimi de 18—20 m şi diametru de bază de 30—40 cm. Staţiunea este caracterizată printr-un teren şes de aluviune în lunca Someşului mic, la o altitudine de 13 m, cu 630 mm precipitaţii medii anuale. Solul este profund, reavăn, bogat, cu textură nisipo-lutoasă.

e) *In parcul Şcolii silvice din Gurghiu— Raionul Tg. Mureş.* Se găseşte aici un singur arbore de Duglas verde, înalt de 27 m şi gros de 60 cm, cu creşteri foarte frumoase, într-o staţiune care este caracterizată prin altitudinea de 350 m şi 772 mm precipitaţii medii anuale, pe un sol de aluviune, profund, reavăn, bogat, cu textură nisipo-lutoasă.

Exemplare mai tinere se găsesc şi în parcul public din Dej, în Grădina Botanică-Cluj, şi în numeroase parcuri şi grădini, aproape în fiecare oraş din nordul Ardealului, la altitudini diferite, pe expoziţii diferite, în condiţii de sol şi climă diferite. Exemplarele tinere sînt aproape toate provenite din pepiniera Mihai Viteazul-Turda, care şi-a adus sămînţa de la Viena, iar cele mai bătrîne sînt aduse — în special — din Franţa şi Germania.

In general, putem spune, că—în toate parcurile, unde a fost introdus — vegetează în condiţii bune, prezentînd creşteri viguroase, uniforme, cu trunchiuri pline, cilindrice, drepte, cu coronamente majestoase, care — toate — îl indică şi în viitor ca un arbore decorativ, care merită să fie plantat în parcuri şi în grădini. Cultura lui va trebui extinsă oriunde se va preta, în cadrele zonelor verzi ce vor lua fiinţă lîngă oraşe, centre muncitoreşti, staţiuni balneare, S.M.T., gospodării colective etc.

Răspîndirea Duglasului verde în arborete experimentale.

In arboretul experimental de la Sabed — Raion Tg. Mureş. — Bradul Duglas a fost introdus aici, în Silvostepa Transilvaniei, în anii 1905—1908, cînd au fost încercate în cultură forestieră 130 specii indigene şi exotice, pe terenuri degradate. Staţiunea Sabed se caracterizează printr-o altitudine de 400—480 m, cu 480 mm precipitaţii medii anuale, teren în pantă, expoziţii sudice însorite, sol argilos compact, cu substrat de marne şistoase şi cu carbonaţii la suprafaţă, cu o vegetaţie ierboasă tipică, de stepă şi silvostepă, tocmai din cauza pantei şi a expoziţiei.

Astfel, în parcela nr. 79, pe un cernoziom superficial, unde au fost plantate 1800 exemplare în pîlcuri, nu se mai găsesc astăzi decît 13 bucăţi, vegetînd în condiţii slabe. La fel, în parcela nr. 80, pe un sol superficial, din fosta plantaţie de Duglas verde, n-au rămas decît cîteva exemplare, care nu au înălţimi mai mari de 15 m şi diametre de bază de 6—14cm, la 47 ani. La fel, în parcela nr. 108, pe un sol marnos compact, au rămas numai 20 bucăţi, cu înălţimea maximă de 12 m şi diametrul de bază de 5—18 cm [6].

Aceste date ne îndreptăţesc să constatăm că — în condiţile din Silvostepa Transilvaniei, cu soluri compacte, cu pante mari, cu expoziţii sudice însorite, pe marne, cu carbonaţii la suprafaţă, cu precipitaţii reduse, cu umiditate atmosferică redusă, cu geruri frecvente şi aspre în timpul iernii, cultura Duglasului verde nu a fost şi nu poate fi indicată.

Răspîndirea Duglasului verde în plantaţii forestiere.

a) *In pădurea Strîmbu - Băiuţ, Comuna Strîmbu, Ocolul Silvic Strîmbu-Băiuţ, Reg. Baia-Mare,* lîngă şoseaua care duce spre Cavnic, într-o staţiune caracterizată prin altitudine de 560 m, expoziţie estică, pantă dulce, sol brun de pădure, profund, reavăn, fertil, textură nisipo-lutoasă, cu 800 mm precipitaţii medii anuale, în parcela nr. 46 din MUF — B. Băiuţ, s-au plantat cîteva sute puieţi de Duglas verde lîngă o pepinieră părăsită probabil, sub forma de perdea decorativă. Din plantaţia făcută acum 45 de ani, au mai rămas 32 arbori, avînd înălţimi pînă la 22 m şi diametre de bază de 14—40 cm. La baza trunchiurilor, ritidomul este crăpat, avînd grosimea de 2—4 cm, cu formaţii de plută. Inelele anuale au grosimi de 2—10 mm. Conurile nedesfăcute, au lungimi de 8—10 cm și grosimi de 2,5—3 cm. Sub coronamentele arborilor, s-au găsit cîțiva puieți instalați pe cale naturală, fără viitor, deoarece solul este complet înierbat cu: *Carex* sp., *Lysimachia numularia, Potentila* sp., *Melampyrum* etc. [5].

b) *In pădurea Neagră — Ocolul silvic Marghita, Reg. Oradea,* Duglasul verde este introdus în două trupuri de pădure din regiunea colinelor, în MUF-G. Marghita, comuna Cuzap, așezate alungit pe 2—3 km în zona inferioară a fagului. Stațiunea se caracterizează prin altitudinea de 450—725 m, expoziția nordică, nord-vestică și nord-estică, teren în pantă de 10... 20^0, străbătut de mici scursuri de apă ale pîrîului Bistra, afluent al Bereteului. Precipitații medii anuale — 850 mm. Tipul genetic de sol brun-gălbui de pădure, cu sol mijlociu, profund, reavăn, destul de bogat, textură lutoasă spre luto-nisipoasă.

Duglasul verde a fost introdus prin plantare cu puieți de 3 ani, care au stat 2 ani în repicaj, proveniți din sămînța adusă din Franța, de către E. Zichi și Stecker. Plantația s-a făcut pe un teren aproape gol, la adăpostul protector al unui mestecăniș — făget tînăr și rar, împreună cu molid și brad, pe rînduri, la 2 m între rînduri și 1 m pe rînd, fie cu Duglas pur, fie cu rînduri alterne de molid sau brad. Din cauză că nu s-au făcut la timp degajări și operații culturale, foioasele — în multe locuri — au ieșit deasupra și au copleșit rășinoasele.

In comparație cu molidul și bradul, care și ei au creșteri mari în această stațiune joasă pentru rășinoase, Duglasul verde a atins cele mai mari dimensiuni, cu înălțimi pînă la 25 m și diametre de bază pînă la 45 cm, la vîrsta de 45 ani. Solul este bine acoperit, cu excepția luminișurilor.

In acest arboret, Duglasul fructifică destul de abundent mai ales pe liziera arboretului dinspre est, unde are lumină suficientă, lîngă un crîng tînăr de 15 ani, de 3—6 m înălțime, care formează un șleau de deal.

La marginea arboretului de Duglas, se întîlnesc puieți instalați pe cale naturală din sămînța împrăștiată de vînt pînă la o distanță de 100—300 m, care au înălțimi de 5—300 cm și grosimi la colet de 2—80mm. Chiar la marginea masivului, numărul puieților mici instalați este mare, numărîndu-se pînă la 2 puieți pe m^2. Sub coroana unui arbore cu diametru de bază de 40 cm, s-au numărat 83 puieți de 2-3 ani. Iată o sursă sigură pentru material de împădurire. Spre a ne convinge că vor da rezultate bune, am transplantat circa 1 000 puieți în imediata apropiere a arboretului bătrîn, prin micile poenițe, rezultatul final fiind în anul 1952, primăvara de 70—80%, deși scoaterea puieților s-a făcut după intrarea lor în vegetație.

In acest arboret, s-au inventariat — în anul 1951 — circa 20 000 arbori de Duglas verde de diferite dimensiuni, pe categorii de diametre *).

d) *In pădurea Poiana Florilor, Com. Iugaș, Oc. silvic Alejd, Reg. Oradea.* In trupul de pădure Cîmpeneni—Piatra Albă din MUF-B. Crișul Repede, pe o suprafață de circa 50 ha, unde predomină fagul în amestec cu plopul, mesteacănul, salcia căprească, molidul, pinul roșu, carpenul etc., a fost introdus Duglasul verde prin plantație diseminat. Astăzi, s-au putut inventaria în total circa 600 arbori mari, majoritatea cu diametre teriere de 20—50 cm, la vîrsta de 48 ani. Arborii sînt frumoși, cu trunchiuri pline, atingînd creșteri anuale în înălțime de 1 m, iar în grosime de 1,5 cm; s-au găsit și cioate cu diametrul de 50 cm la pămînt, pe care s-au putut număra 35 inele uniforme. Grosimea scoarței — 1,5—2,5 cm.

Stațiunea se găsește la 500—600 m, avînd o expoziție sud-vestică și sud-estică, cu o pantă de 5...10^0, sol brun de pădure, lutos spre luto-nisipos, acoperit cu o vegetație ierbacee bogată constituită din: *Rubus* sp., *Lusula pilosa Fragaria vesta, pulmonaria off., Campanula pernicifolia, Asperula odorata, Alium ursinum Euphorbia* sp., *Geranium R., Ranunculus* sp., *Veronica* sp., *Genista* sp. Și aici s-au găsit puieți instalați pe cale naturală, pînă la o distanță de 80—100 m. de la marginea arboretului bătrîn, cu înălțimi de 30—200 cm, copleșiți de foioase și, mai ales, de mesteacăn și fag, nefiind degajați la timp.

c) *Arboretul Toplița din Ocolul silvic Dobrești, com. Lunca Sprie, Dir. Oradea.* Este cel mai frumos arboret de Duglas verde din regiunea colinelor joase, pe valea Vida, afluent al Crișului Negru, în MUF—B. Dobrești. Stațiunea în care este instalat, se caracterizează printr-o altitudine de 325—375 m, expoziție nord-vestică, panta 8...20^0, teren ondulat, cu climă temperată, sol nisipo-lutos, permeabil, puțin profund, cu humus acid și brut, de tipul brun de pădure. Plantația se întinde pe 0,87 ha. A fost plantat în anul 1906, cu 3.200 puieți la ha, adică la 2 m între rînduri și la 1,25 m pe rînd. Plantația este de Duglas pur. Astăzi, consistența este de 1,0. La vîrsta de 48 ani, au rămas la hectar 970 arbori, cu un volum de masă lemnoasă, fără crăci, de 700 m^3 la ha. Inălțimea medie a arborilor este de 29 m, iar diametrul de bază mediu de 27 cm. Au fost găsiţi aici şi arbori cu diametrul de bază de 60 cm şi înălţimea de 35 m.

---

*) Aducem mulțumiri tov. ingineri, maiștri și pădurari de la Ocoalele silvice Marghita, Alejd, Dobrești și Dir. Oradea care ne-au ajutat la instalarea experiențelor pe teren și la culegerea datelor.

Meritul mare îi revine tov. ing. Marin Rădulescu din ICES. care a scos la lumină plantațiile de la Toplița și Pădurea Neagră și care ne-a îndemnat să studiem aceste arborete, în vederea introducerii pe scară largă a Duglasului verde în producție.

Arboretul prezintă creşteri foarte frumoase, cu trunchiuri înalte, drepte, cilindrice. Formează un singur etaj, cu elagajul întîrziat, crăcile uscate menţinîndu-se pe tulpina arborilor. Creşteri anuale mari şi uniforme pînă la vîrsta de 25 ani. Creşterea maximă se găseşte între 1—18 ani, atigînd 1 cm în grosime şi 1,5 m în înălţime. La aceeaşi vîrstă, diametrele medii de bază ale altor specii din arborete vecine, crescute în condiţii egale sînt mai mici: 18 cm la molid, 16 cm la gorun, etc.

Prima fructificaţie s-a produs la 30 ani, cînd s-a recoltat toată sămînţa, semănată în Pepiniera Prăgaşi, de unde s-au scos şi plantat arboretele de Duglas de la Merişor şi Gruieţi, care au astăzi 12 ani. Solul este acoperit cu vegetaţie ierbacee pe 30% din suprafaţă, care este formată din : *Oxalis acetosela, Lysimachia numularia, Euphorbia amygdaloides, Germinium Robertianum, Asperula odorata, Carex pil, Rubus* sp., *Campanula* sp., *Veronica* sp., *Atryum Filis Femina* şi muşchi. Pătura moartă este reprezentată prin ace de răşinoase şi crăci. Şi aici, s-au putut observa puieţi crescuţi pe cale naturală, pînă la o distanţă de 20—50 m. Mobilizînd solul în interiorul arboretului, după prima fructificare, s-au obţinut numeroşi puieţi care toţi au pierit în al doilea an, din lipsă de lumină.

d) *Arboretul Gepiu din Comuna Lunca Sprie Ocolul silvic Dobreşti.* Este situat în apropiere de arboretul Topliţa, tot în regiunea colinelor joase, la altitudinea de 450 m, în MUF-B. Dobreşti, pe un teren pantă de $5...10^0$, cu un sol lutos, reavăn, puţin profund, acoperit pe 50%, cu o pătură ierbacee, compusă din aceleaşi specii ca şi la Topliţa.

Provenienţa din plantaţie făcută în 1907, pe suprafaţa de 0,55 ha, la 1,25/1,25 m, în rînduri pure, din care cauză şi creşterile au rămas mici, revenind numai la 440 m³ masă lemnoasă, fără scoarţă şi crăci la hectar. Scoarţa este ceva mai groasă, atingînd pînă la 4 cm.

Deşi plantaţia s-a făcut numai cu brad Duglas, în arboret se găsesc şi specii moi, care ocupă circa 10%, arboretul avînd consistenta de 0,8.

Şi acest arboret a fructificat, recoltîndu-se toată sămînţa.

Aici, nu s-au întîlnit puieţi crescuţi pe cale naturală nici sub arboret şi nici la marginea lui.

c) *Arboretele de la Merişor şi Gruieţi din MUF-B. Biharia, Ocolul silvic Beiuş, Dir. Oradea.* Sînt situate în comuna Roşia, la o altitudine de 550 m, pe expoziţii nordice şi sud-vestice, pe un teren înclinat cu panta de 10^0 pe un sol lutos, semischelet, brun de pădure, superficial, reavăn. Plantaţia s-a făcut în anul 1938, la 1,50/1,50 m pe suprafeţe mici de cîte 0,25 ha. La 12 ani, aveau consistenţa de 0,8, diametrul de bază de 0,5 cm şi înălţimea medie de 12 m; creşterile anuale în înălţime au atins — în unele cazuri — 100 cm, elagajul încă nu a început. Plantaţiile au fost degajate o singură dată în anul 1949, cînd s-au extras sau s-au rupt vîrfurile speciilor moi copleşitoare. Ambele arborete trebuie să fie din nou degajate.

In arboretul Gruieţi, s-a introdus — o dată cu Duglasul — şi molid 10%, care a rămas cu mult în urma Duglasului.

f) *Plantaţia de la' Făgetul Clujului — Ocolul silvic Cluj, Com. Feleac.* In scopul aclimatizării bradului Duglas, în anul 1952, s-au scos 1 000 puieţi de sub masiv din Pădurea Neagră — Marghita, cu înălţimi de 30—50 cm, avînd vîrsta de 3—10 ani, ce au fost plantaţi la altitudinea de 700 m, într-un arboret tînăr de fag, cu specii moi, înalt de 1,2 m, pe expoziţie nordică, sol nisipos îndesat, podzol secundar, puţin profund, reavăn, sărat.

Plantaţia s-a făcut la 25 aprilie, cu puieţi intraţi în vegetaţie, care aveau rădăcini rău conformate, îndoite, fără firişoare subţiri, puieţi îmbătrîniţi şi cu mare dezechilibru între rădăcini şi coroană. Reuşita plantaţiei a fost de 70—80%. In primul an, creşterea medie, în înălţime a fost de 3 cm, variind între 1—15 cm. In al doilea an, creşterea medie a atins în înălţime 15 cm, cu variaţii între 5—50 cm. Puieţii plantaţi suportă bine adăpostul lateral, mai ales contra vînturilor de la Gilău şi se dezvoltă bine, avînd umezeală atmosferică suficientă.

g) *Experienţa în vederea procurării de puieţi apţi de plantat.* Tot în vederea aclimatizării Duglasului verde, în regiunea Cluj, în zona fagului, în acelaşi arboret—făget, am înfiinţat o mică pepinieră, defrişînd un seminţiş tînăr de fag cu plop tremurător, înalt de 2 m. După scoaterea rădăcinilor, am desfundat terenul la o cazma, făcînd trei straturi egale, lungi de 3 m şi late de 1 m.

In toamna anului 1951, fructificînd arboretul de la Pădurea Neagră, s-a recoltat 15 kg sămînţă, din care am primit şi noi — spre analiză — reţinînd o parte ce s-a semănat primăvara. Spre a-i forţa răsărirea am folosit stratificarea în nisip reavăn, timp de 25 zile, semănînd-o la 25 aprilie. Incolţirea s-a produs la 25—27 mai, adică după circa 30 zile. Toamna luînd înălţimile puieţilor, aceştia aveau 2—7 cm, în al doilea an — 4—19 cm, şi în al treilea an — 10—20 cm înălţime, cu o grosime la colet de 2—4 mm, deci apţi pentru plantat. In cursul vegetaţiei, nu i-am umbrit şi nici nu s-a pus iarna muşchi sau frunziş între rigole. Protejarea puieţilor a venit lateral de la seminţişul natural de fag cu plop, care se întindea în jurul pepinierei.

Concluzii şi propuneri.

1. Specia *Pseudotsuga taxifolia* Britt a fost introdusă în nordul Ardealului, în următoarele etape:

— în anii 1870—1890, în parcuri şi grădini ca arbore decorativ;

— în anii 1890—1903, în parcuri şi arborete experimentale, ca arbore decorativ şi în vederea aclimatizării sub formă de masiv;

— în anii 1900—1905, în arborete forestiere, nou create, în scopul de a obţine culturi repede crescătoare, cu lemn de calitate superioară.

2. In toate lucrările, cu excepţia plantaţiei de la Sabed, din silvostepa Transilvaniei, s-a ajuns la rezultate foarte bune, şi anume:

— în parcuri, s-au obţinut arbori voluminoşi foarte decorativi;

— în arborete forestiere, s-au obţinut o producţie mare de masă lemnoasă, pînă la 700 m^3 la ha, la 48 ani — cu trunchiuri pline cilindrice, înalte şi cu lemn de cea mai bună calitate, atingînd în grosime pînă la 60 cm diametru de bază;

— deşi cu creşteri mari, lemnul este foarte valoros, datorită îngroşărilor spiralate subţiri în pereţii traheidelor, fiind rezistent atît la încovoiere şi compresiune, cît şi foarte elastic. Din scoarţă, se scoate plută şi substanţe tanante de calitate superioară, iar din răşină, se extrage terebentină şi colofoniu. Cetina este folosită în industria farmaceutică şi în grădinărie, la pregătirea coroanelor.

3. Din rezultatele obţinute de pe urma experienţelor făcute pînă în prezent, putem afirma că Duglasul verde trebuie să fie specia, care ne va duce în viitorul apropiat la sporirea substanţială a procentului de răşinoase în ţara noastră, prin introducerea sa în zona inferioară şi mijlocie a fagului, fie singur, fie împreună cu bradul, molidul, pinul etc., înnobilînd masivele de fag.

4. Temperament de semiumbră, cu înrădăcinare pivotanto-trasantă, se aclimatizează uşor, pretinzînd soluri profunde, bogate, reavene, dar dă rezultate destul de bune şi pe soluri mai sărace. Este indicat a fi introdus pe podzoluri secundare, în sol brun de pădure şi brun-gălbui de pădure, pe cernoziomuri şi chiar pe nisipuri, pretinzînd multă umiditate atmosferică şi o textură lutoasă şi luto-nisipoasă. Terenurile prea înmlăştinate, cu solul foarte compact sau foarte sărace nu-i convin, reducîndu-şi creşterea sau provocînd chiar uscarea. In tinereţe, suportă bine adăpostul lateral şi chiar ceva adăpost superior, iar mai tîrziu numai adăpostul lateral.

Preferă expoziţiile nordice, nord-estice şi nord-vestice; pe cele sudice, suferă vara de secetă şi iarna de îngheţuri, mai ales cînd este introdus la o altitudine joasă sub zona fagului.

5. Poate fi cultivat ca specie pură sau în amestec cu alte răşinoase şi chiar foioase: brad, molid, pin, fag, carpen, mesteacăn etc., recomandîndu-se plantaţii dese de 1/1 m, sau 1/1,50 m. Plantaţia să se facă sub arboret protector de specii moi sau la adăpostul lateral al arboretelor de răşinoase ori de fag, luîndu-se din timp măsuri pentru executarea degajărilor şi a operaţiilor culturale, deoarece speciile moi şi — în general — foioasele, care îi dau — la început — adăpost de deasupra sau lateral, mai tîrziu devin copleşitoare şi trebuie extrase din arboret. Se elaghează mai bine cînd este plantat cu molid sau cu brad decît cînd se plantează singur sau cu foioase.

6. Se reproduce uşor prin sămînţă, fructificînd de timpuriu şi abundent. Sămînţa are un procent mare de germinaţie. Se pot face şi semănături directe în cuiburi cu cîte 10—30 seminţe, sau plantaţii cu puieţi de 2—4 ani crescuţi în pepiniere adăpostite lateral, ferite de vînturi şi geruri, care au un sol uşor, reavăn, nisipos, sau nisipo-lutos, mobilizat cel puţin cu un an înainte de semănare, deoarece — în caz contrar — puieţii se usucă. Semănatul în pepiniere se va face toamna tîrziu sau primăvara devreme. Dacă se seamănă primăvara tîrziu, sămînţa trebuie stratificată la nisip reavăn timp de 30 zile, sau ţinută în apă călduţă timp de 24 ore, sau în apă rece timp de 3—7 zile, spre a-i grăbi germinaţia. Dacă forţarea se face prin apă, semănătura trebuie să fie mereu stropită cu apă, căci altfel puieţii răsăriţi se usucă în caz de secetă. Adîncimea de semănat este de 6—12 mm, sămînţa acoperindu-se după semănare cu un strat de humus cernut, amestecat cu nisip cernut. La semănare, se va da 4—6 g metru liniar de rigolă simplă. Rigolele late nu se recomandă. După semănare, straturile trebuie protejate cu umbrare, spre a feri puieţii de insolaţie, geruri, vînturi uscate etc., ridicarea lor făcîndu-se treptat.

7. Pentru plantare, se pot întrebuinţa şi puieţi scoşi de sub masiv de 3—6 ani, crescuţi pe cale naturală, la margine de masiv, în care scop se recomandă mobilizarea solului pe toată suprafaţa, pînă la 40—100 m depărtare de marginea masivului, pentru ca seminţele ce cad toamna să găsească un mediu prielnic pentru încolţire şi pentru dezvoltarea rădăcinilor sănătoase şi normale.

8. Toate arboretele existente de *Pseudotsuga taxifolia* Britt. să fie constituite în rezervaţii de seminţe, împrejmuindu-se cu gard. Ele trebuie să fie date în administrarea ocoalelor experimentale şi puse sub controlul şi îndrumarea ICES, care va căuta ca — în cadrele planului tematic viitor — să identifice toate arboretele de Duglas verde din ţară şi să elaboreze instrucţiuni pentru înfiinţarea şi conducerea acestor rezervaţii.

9. Se vor lua măsuri, prin administraţie, să

fie recoltate în fiecare an toate conurile cu semințe, nu numai cele din arborete, ci și din parcuri. La recoltare, se va avea grijă să nu se întîrzie, căci sămînța este coaptă în luna septembrie, cînd încep a se scutura conurile.

10. Să se înființeze cîteva pepiniere speciale, în zona inferioară a fagului, pe terenuri corespunzătoare, în care să se crească puieți de Duglas verde apți de plantat, cu folosirea celor mai bune metode.

11. Personalul silvic, care se va distinge cu ocazia recoltării de semințe, producerea de puieți în pepiniere sau sub masiv, sau care va face plantații cu această specie, să fie premiat.

Din cele de mai sus, tragem concluzia că Duglasul verde s-a aclimatizat la noi în țară, dînd rezultate foarte bune și că a sosit momentul să-l trecem în producție pe o scară cît mai largă, fiind răsplătiți pentru eforturile ce se depun, prin cantitatea mare și calitatea bună a maselor lemnoase, pe care le vor produce — în scurt timp — în zona fagului, unde trebuie să fie introdus, mărind, în același timp, și procentul de rășinoase din R.P.R.

Bibliografie

[1] *** : Arbori și arbuști din U.R.S.S., Academia de Științe din U.R.S.S., Institutul de Botanică Komarov, Moscova, 1949.

[2] *Beldie Al.*, ing. : Plantele lemnoase din R.P.R., Editura Agro-silvică de Stat, București, 1953.

[3] *Pașcovschi S.*, ing., *Purcelean St.*, ing. *Spîrchez Z.* ing. : Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice. Indrumări tehnice, Seria III-a, 1953.

[4] *Pech Dezsö*, dr. : Kulföldi fanemek. Pozsony, 1902.

[5] *Spîrchez I. Z.*, ing. : Contribuții la răspîndirea speciei *Pseudotsuga taxifolia* Britt, în raza Stațiunii ICES-Cluj, Manuscris ICES, București, 1951.

[6] *Spîrchez I. Z.*, ing. : Observații asupra modului cum s-au dezvoltat cele 70 specii forestiere, plantate în Arboretul Sabed-Mureș, în anii 1898 — 1905, Manuscris ICES, București, 1950.

[7] *Spîrchez I. Z.*, ing. : Aclimatizarea exoticelor repede crescătoare în raza Stațiunii ICES-Cluj, Manuscris ICES, București.

[8] *Rădulescu M.*, ing. : Propuneri pentru ameliorarea economiei forestiere din Ocoalele silvice Dobrești, Remeți și Alejd, Raport depus la Ministerul silviculturii, București 1951.

[9] *Rădulescu M.*, ing. : Specii repede crescătoare în R.P.R., Editura de Stat, 1952.

[10] *Goergescu C. C.*, prof. dr. : Curs de Botanică specială, Școala Politehnică, București, 1953.

[11] *Topa E. E.*, dr : Contribuții la cunoașterea Gymnospermelor, cultivate în parcurile, cimitirele și serele din București, Buletinul Comisiei Monumentelor Naturii, Anul XII, 1944 nr. 1—4.

[12] *Schenk C. A.*: Fremdländische Wald und Parkbäume. Vol. II. Die Nachdelhölzer, Berlin.

[13] *Ionuț Vasile*, ing. : Tabele de cubaj pentru *Pseudotsuga taxifolia* Britt. R.P.R., lucrare în manuscris pentru Examenul de Stat la Institutul de Silvicultură, Orașul Stalin, 1954.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДУГЛАСИИ В СЕВЕРНОЙ ТРАНСИЛЬВАНИЙ

Автор указывает местопроизрастания и парки северного Ардяла в которых культивировалась Дугласия, личные опыты для её аклиматизации, возможности размножения, местопроизрастания в которых целесообразно ввести Дугласию, результаты достигнутые до сих пор и направления для широкого внедрения этой породы в нижней н средней области бука. Таким образом может быть достигнуто увеличение процента хвойных пород в РНР еще одной, быстро растущей породой, дающей древесину лучшего качества.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA LARICELUI IN R. P .R. (I)

Observații făcute asupra laricelui și lemnului acestuia în cadrul unor exploatări din anul 1954, în Ocolul silvic Sinaia

Ing. **SCARLAT NICOARĂ DUMITRESCU**

Autorul prezintă prima parte dintr-un ciclu de două articole, care conțin rezultatele observațiilor făcute asupra laricelui în Ocolul silvic Sinaia.

Valoarea deosebită a laricelui ne-a determinat să culegem, în cadrul unor lucrări curente ale Ocolului silvic Sinaia, o seamă de date în scopul de a contribui la cunoașterea mai adîncă a unora dintre aspectele pe care le prezintă această specie, cînd se găsește în amestec cu molidul, bradul și fagul.

In fig. 1, se arată un arboret de acest fel.

Observații privitoare la condițiile generale de creștere. In iarna anului 1954, s-a făcut o exploatare în U.P.-IV-Valea Izvorului, pădurea Valea Izvorului, din Ocolul silvic Sinaia, în subparcelele 39 a și 38 b. Prin exploatare, a rezultat lemn de larice, molid, brad și fag.

Solul acestor subparcele este brun de pădure, cu orizontul A de 10 cm, cu un apreciabil conținut de humus. Textura lui este lehmo-nisipoasă, solul fiind slab structurat, glomerular degradat, cu o profunzime mijlocie, de o capacitate și permeabilitate moderată, reavăn și cu o stare fizică bună, fiind propice dezvoltării optime a laricelui și a celorlalte specii forestiere, specifice acestei unități staționale. Terenul are altitudinea de 850 m, cu expoziție S-E.

Laricele și molidul au fost introduși — pe cale artificială — într-un arboret brăcuit de brad și fag, a cărui consistență ajunsese a fi de 0,4—0,3. După determinările făcute, s-a putut stabili că bradul și fagul au avut, în anul exploatării 1954, etatea de 90 ani, iar laricele și molidul 50—55 ani, de unde s-a putut deduce că pădurea a fost brăcuită la vîrsta de 35—40 ani, cînd s-au introdus — prin plantare — laricele și molidul în buchete, dîndu-se laricelui un mic avans de creștere de circa 2—3 ani. Laricele a crescut foarte bine, avînd — în general — trunchiuri drepte, fără licheni, atingînd înălțimea de 27—28 m (fig. 2).

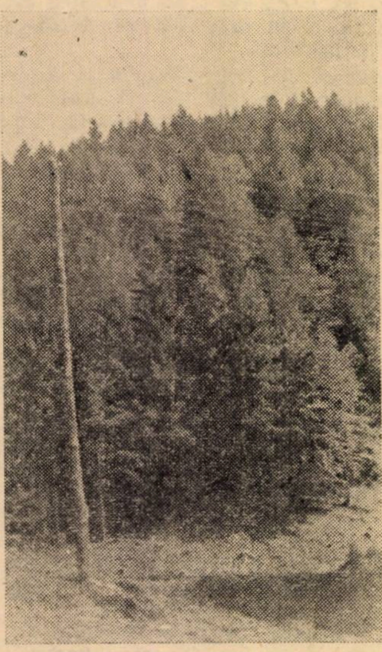


Fig. 1. Pădurea Valea Izvorului, Oc. Silvic Sinaia, Arboret de amestec (larice, molid, brad și fag).

In arboretul exploatat, bradul și fagul au format elemente de codru, iar laricele și molidul elemente de codrișor.

Inălțimea medie a laricelui a fost de 24—25 m, iar a restului de arboret de 21—22 m.

Fiind crescut alături de molid, într-un arboret de consistență 0,8, laricele a putut să-și formeze trunchiuri drepte, complet elagate pînă la 13—15 m. Numărul de verticile a fost în mediu 24, distanțate la circa 0,50 m, ceea ce arată că amestecul a fost proporționat în mod rațional, din punct de vedere al condițiilor de dezvoltare a laricelui.

Principiul de bază al culturii laricelui constă deci din respectarea regulilor de amestec al speciilor de umbră cu cele de lumină, căutîndu-se a se da un avans de creștere și o ocrotire mai mare laricelui, apoi — dintre speciile de umbră — în primul rînd bradului.

Sortimentele rezultate la exploatare în comparație cu alte esențe de amestec. In tabela 1, se dau rezultatele exploatării parchetului din această pădure, pe specii, sortimente și procente.

Din tabela 1, se poate vedea că laricele intră în compoziția arboretului într-un procent, de 8,68%, din a cărui exploatare au rezultat bușteni de gater, lemn de mină, stîlpi și bile (fig. 3), care au corespuns în întregime condițiilor STAS.

Defecte de creștere observate la lemnul de larice. Toate sortimentele, în special bilele și stîlpii au prezentat defectele curburii în partea de jos a fusului, caracteristică laricelui; acest defect însă nu a depășit toleranțele admise de STAS, astfel că nu influențează asupra calității lemnului.

La lemnul de larice, care a făcut obiectul observațiilor noastre, nodurile au fost sănătoase, concrescute. Nu s-au găsit grupe de noduri, defect mai mare decît acela al nodurilor izolate.

In ceea ce privește frecvența nodurilor, aceasta s-a prezentat, în cifre medii, după cum urmează :

— 1 nod/m cu diametrul maxim de 11 mm la buștenii de gater;

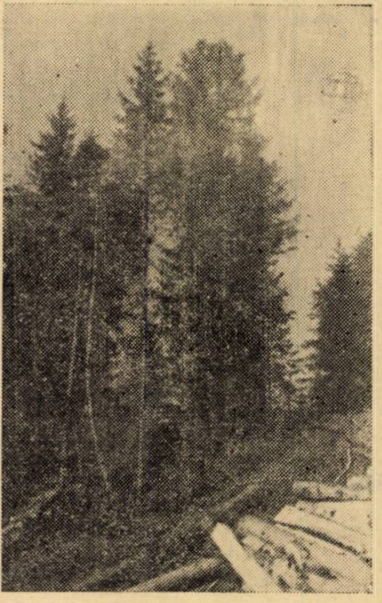


Fig. 2. Pădurea Valea Izvorului. Buchet de larice cu molid crescut viguros în înălțime.

— 1 nod/0,62 m sau 1,6 noduri/m cu diametrul de maximum 24 mm;

La stîlpi și bile :

— 1 nod/0,26 m sau 4 noduri/m cu diametrul maxim de 15,3 mm.:

La lemnul de mină, toate nodurile au fost sănătoase și izolate.

Din cele arătate mai sus, se vede că nodurile au fost mai numeroase la lemnul de mină și mai puțin numeroase la lemnul de gater.

Tabela 1

Nr. crt.	Sortimentul rezultat	Cantităţi m³	% din masa lemnoasă a speciei exploatate	% din masa lemnoasă totală exploatată
	I. Laricele			
1	Lemn de mină	1,771	5,90	0,50
2	Stîlpi	22,348	74,46	6,46
3	Bile	0,186	0,06	—
4	Buşteni gater	5,705	19,58	1,72
	Total I :	30,010	100,00	8,68
	II. Molidul			
1	Lemn de mină	12,792	9.93	3,35
2	Stîlpi	61,548	47,80	17,71
3	Bile	4.002	3,10	1,14
4	Buşteni gater	50,419	39,17	14,68
	Total II :	128,761	100,00	36,88
	III. Bradul			
1	Lemn de mină	4,897	3,75	1,40
2	Stîlpi	22,644	17,34	6,48
3	Bile	0,187	0,01	—
4	Buşteni gater	102,806	78,90	29,50
	Total III :	130,534	100,00	37,38
	Fagul a însumat restul de			17,06 %

Aceste constatări îşi au explicaţia în faptul că, în tinereţe, creşterile în înălţime sînt mai active, ceea ce face ca distanţa între verticile să fie mare în primii ani de existenţă a arborelui. Aceasta corespunde părţii inferioare a trunchiului, din care se sortează lemnul de gater şi, în parte, stîlpii şi bilele. Către maturitate, creşterile în înălţime încep să se micşoreze, adică distanţa între verticile este mai mică, ceea ce corespunde părţii superioare a arborelui, din care — în general — se alege lemnul de mină.

Diametrele nodurilor arată că, la vîrste mai mici, crengile din verticile au grosimi mai mici (buşteni de gater — 11 mm); la vîrste mai înaintate grosimea nodurilor se măreşte (stîlpi şi bile — 24 mm), aceste sortimente rezultînd aproape în întregime din partea principală a coronamentului. La maturitate şi mai tîrziu, grosimea crengilor din verticile, deci şi aceea a nodurilor, începe să scadă treptat către vîrful arborelui (lemnul de mină 15-30 mm), ajungînd uneori chiar sub diametrul nodurilor prezentate de lemnul de gater.

La toate sortimentele, nodurile au fost concrescute, cu următoarele caracteristici : la buştenii de gater, nodurile s-au găsit negre şi tari, formate din lemn sănătos, îmbibat puternic cu substanţe tanante şi răşini ; la bile şi stîlpi, nodurile au fost sănătoase, colorate în cafeniu cu dungi negre pe margini, denotînd un proces incomplet de tanificare şi rezinare ; la lemnul de mină, observaţiile sînt identice celor de la sortimentul de bile.

In general, influenţa nodurilor asupra însuşirilor mecanice ale lemnului de larice este negativă. Ca şi la alte esenţe, lemnul din buştenii de gater are însuşiri mecanice superioare celor pe care le are lemnul din celelalte sortimente rezultate prin exploatare.

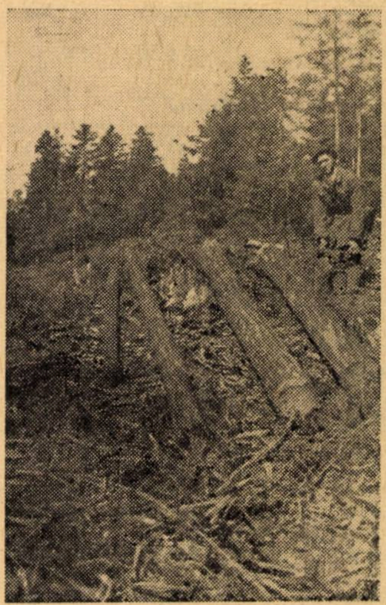


Fig. 3. Pădurea Valea Izvorului. Sortimente rezultate prin exploatarea laricelui. De la dreapta spre stînga : lemn de gater, bile şi lemn de mină.

Greutăţi specifice aparente. Exploatarea parchetului mai sus amintit s-a făcut la începutul lunii martie 1954.

Pentru fiecare din speciile exploatate (larice, molid, brad şi fag), s-au luat rondele de la baza, mijlocul şi vîrful arborelui.

S-a determinat volumul şi greutatea cu coajă, s-au cojit rondelele şi s-a determinat din nou greutatea cojii, prin cîntărire.

Diferenţa dintre greutatea lemnului cu coajă şi greutatea cojii a dat greutatea lemnului.

Prima cîntărire s-a făcut în ziua de 9 martie, a doua la 22 aprilie și ultima la 15 iunie 1954. Materialul lemnos, care a făcut obiectul observațiilor, a fost ținut tot timpul într-o cameră cu temperatura medie de 15...18°C.

Datele culese s-au trecut în tabela 2.

Tabela 2

Greutățile specifice aparente ale lemnului de larice, brad, molid și fag determinate la diverse intervale de timp de la doborîrea arborilor

Nr. crt.	Data cîntăririi	Lemnul cu ritidom kg./m^3	Lemnul fără ritidom kg./m^3	Ritidomul kg./m^3
		Laricele		
1	9 martie	869,36	938,72	627,01
2	22 aprilie	698,45	749,92	579,17
3	15 iunie	554,50	598,87	397,17
		Molidul		
4	9 martie	819,97	816,39	854,90
5	22 aprilie	494,23	502,15	446,42
6	15 iunie	415,41	443,48	368,77
		Bradul		
7	9 martie	867,93	890,57	838,91
8	22 aprilie	584,26	605,91	507,14
9	15 iunie	429,70	437,70	417,84
		Fagul		
10	9 martie	1129,41	1154,45	1055,54
11	22 aprilie	836,85	854,22	780,30
12	15 iunie	746,96	767,04	658,17

Din datele tabelei 2, se pot face următoarele observații :

Dintre rășinoase, greutatea specifică aparentă cea mai mare a avut-o — la început — lemnul de larice, urmat de brad și molid ; la finele perioadei de observație, s-a constatat că cel mai greu a fost tot laricele, urmat însă de molid și apoi de brad.

Lemnul de molid, deși — la începutul perioadei de observații — a fost mai ușor decît bradul, totuși, la finele perioadei, a rămas mai greu, datorită faptului că lemnul acestei specii are canale rezinifere, pe cînd lemnul de brad are numai celule rezinifere individuale ; laricele este mai greu decît molidul și bradul, datorită prezenței duramenului, care este mai greu decît alburnul.

La rășinoase, la începutul perioadei de observații, ritidomul de molid a avut greutatea cea mai mare, urmat de brad și larice, iar — la finele perioadei — cel mai greu a fost cel de brad, urmat de larice și molid.

Ritidomul de molid, deși la începutul perioadei a fost mai greu decît cel de brad, totuși, la finele perioadei, a devenit mai ușor, datorită numărului redus de cavități de rășină față de cele ale ritidomului de brad.

Ritidomul de larice, datorită structurii sale solzoase și numărului mai mic de cavități de rășină față de cele ale bradului și mai mare față de cele ale molidului, la finele perioadei, a devenit mai greu decît cel al molidului și mai ușor decît cel al bradului.

O altă caracteristică a molidului este că ritidomul său, avînd mai puține cavități cu rășină, îmbinarea cu apă se face mai intens, față de cum se face la ritidomul de brad. Prin uscare, pierderea de apă este mai mare pentru molid ; ca atare, greutatea ritidomului — la finele perioadei — este mai mare la brad decît la molid.

Ritidomul de fag are o structură deosebită de aceea a laricelui, molidului și bradului, întrucît cele trei părți componente (liberul, felodermul și suberul) sînt mai grele, și, ca atare, în totalitatea lui, ritidomul este mai greu.

Greutățile specifice determinate la finele perioadei, pentru larice, molid, brad și fag, nu sînt cele finale, deoarece măsurătorile puteau fi repetate pînă în momentul cînd diferența dintre două cîntăriri consecutive ar fi devenit nulă sau aproape nulă.

Rezultatele date în tabela 2 se referă numai la 98 zile de observații.

Scăderi procentuale în greutate. Pentru determinarea scăderii procentuale în greutate a lemnului, s-a folosit formula, cu care se calculează umiditatea relativă, și anume :

$$X = \frac{G_u - G_0}{G_u} \cdot 100,$$

în care :

X este procentul scăderii în greutate ;
G_u — greutatea lemnului la începutul perioadei de observații (9 martie 1954);
G_0 — greutatea lemnului la data determinărilor succesive (22 aprilie și 15 iunie 1954).

Intrucît durata observațiilor a fost de 98 zile, se poate considera că, la finele perioadei, lemnul se afla în stare uscată, la aer.

Introducînd în formula de mai sus datele înscrise în tabela 2, s-au obținut rezultatele consemnate în tabela 3.

Tabela 3

Nr. crt.	Specia	Data cîntăririi	Scăderi în greutate %		
			Lemnul ritidom %	Lemnul fără ritidom %	Ritidomul %
1	Laricele . . .	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	19,66	20,11	7,64
		15 iunie 1954	36,21	36,20	36,25
2	Bradul . .	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	32,70	31,96	38,35
		15 iunie 1954	50,49	50,84	50,19
3	Molidul . . .	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	39,72	38,48	47,78
		15 iunie 1954	49,33	45,67	56,86
4	Fagul	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	25,91	25,82	26,07
		15 iunie 1954	34,84	33,55	37,54

Din tabela 3, se pot trage următoarele concluzii :

La lemn, cea mai mare scădere procentuală în greutate a încercat-o bradul, urmat de molid, larice şi fag.

La coajă, cea mai mare scădere procentuală în greutate a avut-o molidul, urmat de brad, fag şi larice.

Variaţiile acestor scăderi procentuale, în funcţie de specie, au fost explicate la discuţia făcută asupra datelor din tabela 2.

Aceste variaţii arată că, dintre răşinoase, la începutul perioadei, cea mai mare umiditate a avut-o lemnul de brad şi coaja de molid, iar umiditatea cea mai mică a avut-o lemnul şi coaja laricelui.

Aceasta constituie un avantaj tehnologic deosebit la folosirea lemnului de larice, sub aspectul duratei necesare pentru uscare.

★

ПО ВОПРОСУ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ЛИСТВЕННИЦЕЙ В РНР (I)

Резюме

Автор приводит первую часть цикла, состоящего из двух статей, которые содержат результаты наблюдений проведеных над лиственницей в лесничестве Синая.

CULTURA PĂDURILOR

CONTRIBUŢII LA STUDIUL FACTORILOR CARE INFLUIENŢEAZĂ REGENERAREA NATURALĂ IN ARBORETELE DE FAG ŞI FAG IN AMESTEC

Ing. **PETRE BREGA**

Se prezintă rezultatele cercetărilor asupra regenerării naturale a arboretelor de fag şi fag în amestec din unitatea de producţie XI-„Bucovăţ", Ocolul silvic Gura-Humorului.

Se arată metoda de cercetare adoptată, iar — în urma prelucrării datelor — se trag concluzii asupra factorilor care influenţează regenerarea naturală, cu recomandarea de a se ţine seamă, la aplicarea tăierilor de regenerare, de influenţele favorabile ale acestora pentru buna reuşită a regenerării naturale.

Problema ce se pune astăzi silviculturii noastre este crearea de arborete amestecate, din specii de valoare, cu o mare productivitate, corespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic şi economic.

Astfel de arborete compuse din amestecuri de fag, brad şi molid, specii de umbră şi semiumbră, se pot crea — în cele mai bune condiţii — pe cale naturală, ca un rezultat al aplicării tăierilor de regenerare. Deci, obţinerea regenerării unui arboret, o dată cu recoltarea materialului lemnos.

Felul tăierilor de regenerare (tratamentul) şi modul lor de justă înţelegere şi aplicare se reflectă asupra reuşitei regenerării naturale.

Pentru a se putea preciza cu o mare siguranţă care este tratamentul cel mai indicat a se aplica unor anumite tipuri de arborete, este necesar mai întîi a se cunoaşte, pe baza cercetărilor, influenţa anumitor factori asupra regenerării naturale. Ţinîndu-se apoi cont de influenţa acestora, să se indice acel tratament care va putea folosi la maximum influenţele lor favorabile asupra regenerării naturale.

Un început de cercetări în această direcţie s-a făcut în toamna anului 1952, în Unitatea de producție XI „Bucovăț" din Ocolul silvic Gura Humorului, Reg. Suceava.

Unitatea de producție XI „Bucovăț" este situată pe partea estică a Carpaților Orientali, pe versantul stîng al rîului Moldova, în regiunea Munților Mici.

In vederea unei juste interpretări a rezultatelor care vor fi arătate mai jos, se dau — pe scurt — condițiile staționale și tipurile de arborete existente în prezent în unitatea de producție cercetată.

Condițiile staționale. Terenul prezintă numeroase ondulații mari (ale căror culmi au aspectul de platouri, prin forma lățită pe mari întinderi), imprimate de culmile care despart pîraiele: Bucovăț, Plopiș, Slatina, Lunca Mare, pîrîul Butucilor etc. Altitudinea este cuprinsă între 400 și 800 m. Expoziția generală a unității de producție este sudică. Panta dominantă între 11...20° (înclinată). Substratul petrografic este foarte variat: conglomerate, gresii, calcare, marne, șisturi, argile, marne cu gipsuri, silexuri și tufuri. Tipurile genetice de sol reprezentate prin: podzoluri secundare, mijlociu profunde, pînă la profunde, situate pe terenuri plane sau ușor înclinate și soluri brune de pădure podzolite, puțin profunde sau superficiale, situate pe pante repezi. In marea majoritate, solurile sînt normal structurate, în general reavene. Temperatura medie anuală 7°C (minimă — 5°C — ianuarie și maximă + 18°C — iulie). O perioadă de vegetație, cu temperatură peste 10°C, mai mare de 5 luni. Precipitațiile medii anuale variază între 600 — 750 mm, căzînd, în cea mai mare parte, la începutul verii. Vînturile dominante: în anotimpurile calde, cele din vest, iar către sfîrșitul toamnei și iarna, Crivățul.

Arboretele sînt reprezentate prin următoarele tipuri naturale fundamentale:

— arborete pure:			
molidete	1,42 ha	—	7%
brădete	32,93 ha	1%	
făgete	131,80 ha	6%	
— arborete amestecate:			
molid-brad	48,36 ha	2%	93%
molid-fag	8,41 ha	—	
brad-fag	1564,63 ha	62%	
molid-brad-fag	713,75 ha	29%	
Total:	2501,30 ha	100%	

Starea de vegetație a arboretelor este bună și foarte bună, ca rezultat al condițiilor climatice optime pentru arboretele amestecate de fag cu brad (după cum s-a văzut), precum și al condițiilor edafice față de care aceste arborete, în condițiile climatice arătate, manifestă o mare putere de adaptare.

Tratamentele ce s-au aplicat arboretelor luate în studiu, din unitatea de producție Bucovăț, eșalonate în timp, sînt:

— înainte de 1883 (data întocmirii primului amenajament), exploatările se făceau sub forma unui grădinărit primitiv, mărginindu-se la satisfacerea, cu lemn de foc și construcție, a populației locale;

— de la 1883 pînă la 1903, codrul cu tăieri rase;

— de la 1903 pînă la 1950, codrul cu tăieri succesive;

— după 1950, pentru întreaga unitate de producție, amenajamentul stabilește tratamentul codru cu tăieri progresive.

Arboretele studiate au aparținut, în trecut, Fondului Bisericesc Ortodox Romîn.

Cercetarea mersului regenerării naturale, ca urmare a tratamentelor care s-au aplicat în trecut, s-au făcut într-un număr de 30 parcele, după cum urmează:

— 17 parcele și subparcele, în suprafață totală de 235,20 ha, din perioada în rînd;

— 13 parcele și subparcele, în suprafață de 199,50 ha, din perioada VI-a de amenajament.

Datele culese de pe teren, pentru fiecare parcelă, s-au înregistrat în tabelele anexate.

Concluziile ce se pot trage asupra regenerării naturale a arboretelor din unitatea de producție XI — „Bucovăț", în urma prelucrării datelor culese, arată că principalii factori, care influențează mersul regenerării naturale sînt: consistența arboretului de origină, marginea masivului, expoziția, panta, solul (profunzime, afînare, înierbare, litieră) și însușirile biologice ale speciei respective.

a) Consistența arboretului de origină: α Gradul de consistență favorabilă obținerii regenerării naturale nu este același pentru orice specie, ci diferă după exigențele acestora față de lumină, astfel: bradul cere cea mai mică cantitate de lumină, deci, o consistență mai plină; fagul — o consistență ceva mai redusă; molidul — una și mai redusă; carpenul — una redusă. Această afirmație se poate verifica, prin studierea tabelei 3, care dă variația numărului de puieți, funcție de consistență, cînd restul elementelor rămîn constante sau variază puțin.

Din analiza datelor cuprinse în tabela 3 și a restului datelor, din celelalte parcele studiate, se desprind următoarele:

— In general, numărul total al puieților crește cu scăderea consistenței în aceleași condiții de pantă, expoziție și sol. Această relație între numărul puieților instalați și consistență este valabilă, însă, atîta timp cît semințele căzute sînt în cantitate suficientă, iar solul oferă condiții prielnice, pentru germinația și dezvoltarea lor, în care caz puieții rezultați acoperă bine solul luminat, nelăsîndu-l să se înierbeze. Dacă însă

Parcela 1-a

Tabela 1

Suprafaţa 24,02 ha

Caracteristicile arboretului: Compoziţia 0,1 Br., 10,9 Fa; Vîrsta 120 ani; Consistenţa: 0,6; Inălţimea medie: 25 m; Diametru mediu: 45 cm; Cl. I de producţie

Gradul regenerării: A = 0,55; B = 0,35; C = 0,25; D = —

Caracteristica regenerării naturale în suprafaţa de probă

Nr. suprafeţii	Suprafaţa m²	Consistenţa arboretului	Expoziţia	Panta	Gradul regenerării	Numărul firelor de seminţiş natural											La hectar	Observaţii
						In suprafaţa de probă												
						Specia	Total fire	Vîrsta, ani				Inălţimea, m			Starea seminţişului %		Seminţiş de viitor	
								1	2–5	6–10	11–15	0–1	1–2	> 2	De viitor	Fără viitor		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	4	0,4	SE	uşor înclin.	A	Fa	58	12	46	—	—	56	2	—	90	10	I 68 750 II 190 000 258 750	Sol înierbat pe 0,5 S în suprafaţa de probă Nr. 2
						Ca	102	50	52	—	—	102	—	—	100	—		
						Sa. c.	4	—	4	—	—	4	—	—	100	—		
						Total	164	62	102	—	—	162	2	—	—	—		
2	4	0,4	SE	uşor înclin.	A	Fa	10	—	10	—	—	10	—	—	90	10		
						Ca	68	—	46	22	—	46	22	—	100	—		
						Al	3	—	—	3	—	—	3	—	100	—		
						Total	81	—	56	25	—	56	25	—	—	—		
10	1	0,7	E	înclin.	A	Fa	148	148	—	—	—	148	—	—	80	20	I 600 000 II 30 000 630 000	
						Ca	5	5	—	—	—	5	—	—	80	20		
						Total	153	153	—	—	—	153	—	—	—	—		
15	4	0,4	NE	repede	B	Br	3	—	3	—	—	3	—	—	80	20	I 8 750 II 2 500 11 250	Sol înierbat pe 0,4 S
						Fa	5	—	5	—	—	5	—	—	80	20		
						Pa	1	—	1	—	—	—	1	—	100	—		
						Total	9	—	9	—	—	8	1	—	—	—		
21	4	0,4	N	foarte repede	A	Br	24	2	22	—	—	24	—	—	90	10	I 82 500 II 10 000 92 500	
						Fa	13	—	13	—	—	13	—	—	90	10		
						Ca	5	—	5	—	—	5	—	—	90	10		
						Total	42	2	40	—	—	42	—	—	—	—		

Tabela 2

Parcela		Anul ultimei tăieri	Compoziția arboretului	Faza de dezvoltare	Vîrsta medie (ani)	Înălțimea medie (m)	Consistența	Nr. puieților			Contribuții pe cale artificială	Regenerarea asigurată pe O...S	Lucrări necesare	Observații
Nr.	Suprafața (ha)							Specia	In suprafața de probă	La hectar				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1b	6,01	1916	Br 0,3	Prăjiniș	22	10	0,8	Br	6	1 300	—	1,0S	Substituirea actualului arboret cu Mo. Br. Fa	Arboretul a fost distrus cu ocazia războiului
			Fa 0,2					Fa	7					
			Ca 0,5					Ca	23	2 400				
								Al	1					
3a	19,41	1942	Mo 0,1	Nuieliș	15	4	0,9	Mo	3	118 300	In anul 1943, completări cu 31 500 puieți de Mo In 1947, completări cu 3 000 puieți de Mo	1,0S	Degajări de esențe nedorite și degajarea plantației de iarbă	—
			Br 0,2					Br	62					
			Fa 0,6					Fa	1 118					
			Div. 0,1					Ca	139	14 100				
								Al	2					
4a	26,89	1947	Mo 0,1	Nuieliș	12	3	0,7	Br	15	36 400	In 1951, s-au făcut completări cu puieți de Mo pe 0,1S	0,9S	Completări cu Mo și Pa pe 0,1S Degajări de esențe nedorite	—
			Br 0,3					Fa	349					
			Fa 0,4					Ca	280	28 500				
			Ca 0,2					Al	5					
7a	41,08		Mo 0,1	Nuieliș	15	4	0,7	Mo	2	22 000	In 1940, s-a semănat ghindă de Go pe circa 0,1S In 1951, s-au făcut completări cu Mo pe circa 0,1S	0,9S	Completări cu Mo pe 0,1S Degajări de esențe nedorite	—
			Br 0,2					Br	25					
			Fa 0,4					Fa	192					
			Ca 0,2					Go	1					
			Go 0,1					Ca	315	31 500				

Tabela 3

Parcela	Suprafaţa de probă Nr.	Consistenţa	Panta	Expoziţia	Nr. de puieţi pe 8 m^2 din specie			
					Brad	Fag	Cărpiniş+paltin +mesteacăn	Total
1a	3	0,4	uşor înclinată	E	8	128	50	186
	4 + 5	0,5	înclinată	E	29	51	45	125
	6 + 7	0,6	înclinată	E	53	46	11	110
8b	1 + 2	0,5	repede	NE	2	20	87	109
	3 + 4	0,6	repede	NE	15	20	4	39
	5 + 6	0,5	înclinată	NE	21	66	7	94
	7 + 8	0,4	înclinată	NE	7	89	8	104

aceste condiţii nu sînt îndeplinite, atunci, de la un anumit grad de consistenţă în jos, de obicei 0,4-0,5, solul se înierbează, iar numărul puieţilor instalaţi scade.

— Numărul puieţilor de brad creşte cu creşterea consistenţei.

— Numărul puieţilor de fag scade cu creşterea consistenţei.

— Numărul puieţilor de carpin, paltin, mesteacăn scade cu creşterea consistenţei.

β) Gradul consistenţei optime pentru instalarea seminţişului unor anumite specii, diferă cu expoziţia. Se constată că, pe expoziţiile însorite, deci mai puternic luminate şi încălzite, mai uscate, necesită un grad mai mare de acoperire, pentru a menţine o umbră mai mare, respectiv, umezeală. Spre deosebire de acestea, pe expoziţiile umbrite, este necesară o consistenţă mai redusă. Aceasta, cu atît mai mult, cu cît speciile de regenerat sînt de umbră (brad, fag). In susţinerea acestei afirmaţii, se face compararea numărului de puieţi pe două expoziţii cu orientare opusă, pentru aceeaşi consistenţă şi pantă, în tabela 4.

γ) Pentru o bună regenerare naturală, o dată cu înaintarea în vîrstă a seminţişului, este necesar a se reduce treptat, dar precaut, consistenţa.

b) Marginea de masiv. S-au studiat două margini interioare de masiv, şi anume:

— Marginea de masiv din parcela 5, deschisă din 1947. Banda interioară, influenţată de această margine are o lăţime ce variază între 10—20 m, orientată spre sud, expoziţie sudică, panta înclinată, cu consistenţa arboretului variînd între 0,5 şi 0,6. Aceasta margine de masiv este puternic încălzită şi uscată. Regenerarea naturală este, în general, slabă. Numărul puieţilor la ha variază între 17 770 şi 50 000, cu răspîndire mai mult grupată şi cu stare de vegetaţie mediocră.

— Marginea de masiv din parcela 6, deschisă tot din 1947. Banda interioară influenţată are o lăţime ce variază între 20—40 m, orientată NE şi E, expoziţia SV, panta înclinată cu consistenţa arboretului variind între 0,3 şi 0,5. Această margine de masiv este mai puţin încălzită şi mai umedă. Regenerarea naturală este, în general, bună. Numărul puieţilor la hectar variază între 25 000 şi 83 750, răspîndiţi uniform şi cu o bună stare de vegetaţie.

Tabela 4

Suprafaţa de probă Nr.	Consistenţa	Panta	Expoziţia	Numărul total de puieţi la ha
		Parcela 5		
1 + 2	0,5	înclin.	S	17 770
4	0,6	înclin.	S	50 000
		Parcela 8 a		
1	0,5	înclin.	N	600 000 (majoritatea de 1 an)
6	0,6	înclin.	N	80 000
4 + 5	0,5	înclin.	NE	136 250
7	0,6	înclin.	NE	29 750

Rezultă, deci, că marginea de masiv orientată spre NE şi E este mai favorabilă regenerării naturale decît cea orientată spre sud.

c) Expoziţia. Expoziţiile cele mai favorabile regenerării naturale sînt cele orientate spre N, NE şi NV. Acestea sînt mai umede şi mai răcoroase. Exemple tipice de regenerare bună pe astfel de expoziţii sînt parcelele 12 c şi 13 c, care au un seminţiş uniform repartizat, cu o înălţime de peste 2 m în vîrstă de 3—10 ani, cu o stare foarte bună de vegetaţie, care asigură regenerarea pe aproximativ 0,8 S. De asemenea, linia regenerată este parcela 8 a.

Mai puţin prielnice sînt parcelele orientate spre E, SE şi V. Regenerarea se produce greu pe expoziţiile sudice şi sud-vestice, care sînt calde şi uscate.

La aceste concluzii, ne conduc atît datele de la punctele a) şi b) expuse anterior, cît şi cele din tabela 5.

Tabela 5

Suprafaţa de probă Nr.	Consistenţa	Panta	Expoziţia	Nr. total de puieţi la ha
		Parcela 6		
10	0,5	înclin.	SV	7 500
11 + 12	0,6	înclin.	SV	30 000
		Parcela 8 a		
1 + 5	0,5	înclin.	NE	136 250
7	0,6	înclin.	NE	29 750

d) Panta. Acest element are influenţă asupra regenerării naturale, în sensul că — o dată cu variaţia lui — variază şi profunzimea solului.

In general, pe terenuri orizontale sau pe pante mici (uşor înclinate), cu soluri profunde, regenerarea este mai bună decît pe terenuri înclinate (pante repezi — foarte repezi), în care solul este variat şi superficial. Această afirmaţie este valabilă, în general, pentru puieţii mai mari (de la 3 ani în sus). Pentru puieţii sub 3 ani, influenţa pantei, pentru restul de condiţii identice, nu este hotăritoare. Exemplul din tabela 6, unde variază panta (restul elementelor fiind constante) va confirma, în parte, cele afirmate.

La poalele unor versanţi, s-a observat că numărul puieţilor instalaţi este ceva mai mare, decît sus pe versant. Cauza ar fi — probabil — că seminţele sînt transportate pe pantele repezi de către apele ploilor torenţiale. In plus, seminţele de fag fiind mai grele, în căderea lor de pe arbori, se rostogolesc — pe oarecare distanţă — spre vale.

e) Solul influenţează asupra regenerării naturale, mai ales prin proprietăţile sale fizice. Dintre acestea, cele cu o influenţă vădită sînt : gradul de înierbare, compactitatea, profunzimea şi litiera.

Tabela 6

Suprafaţa de probă Nr.	Panta	Nr. de puieţi mai mari de 3 ani la ha	Suprafaţa de probă Nr.	Panta	Nr. de puieţi mai mari de 3 ani la ha
	Parcela I a			*Parcela II a*	
1 + 2	uşor înclin.	258 750	1	înclin.	65 000
13 + 14	repede	183 000	3	repede	50 000

Inierbarea solului este cea mai dăunătoare instalării seminţişului. Acolo, unde ea se produce, germinaţia seminţelor este imposibilă. Mai întîi seminţele aripate (brad, molid) şi uşoare nici nu ajung la sol, ci se opresc suspendate de fire de ierburi, sau — dacă ajung la sol — condiţiile de germinaţie sînt nefavorabile, aşa că acest proces nu are loc. Se dă, ca exemplu, două suprafeţe de probă din parcela 1 a (suprafeţele nr. 1 şi nr. 2), ambele situate în aceleaşi condiţii de consistenţă (0,4), expoziţie (SE), pantă (uşor înclinată), situate la circa 20 m una de alta. Pe prima, solul este afînat şi neînierbat. Pe această suprafaţă se găseşte un număr de 62 puieţi de 1 an (pe 4 m²). Solul celei de a doua suprafeţe este înierbat pe 0,3 S. Aceasta nu are niciun puiet de 1 an (pe 4 m²).

Dacă înierbarea solului s-a produs după instalarea unei oarecare cantităţi de seminţiş — şi aceasta este, în general, o consecinţă a faptului că numărul puieţilor, pentru consistenţa respectivă, nu a fost suficient pentru acoperirea solului — alţi puieţi nu se mai pot instala pe acel loc. Primii puieţi instalaţi, de obicei, sînt vătămaţi sau chiar pier, neputînd suporta concurenţa la apă şi hrană a buruienilor. In unele din aceste cazuri, este favorabilă instalarea speciilor de lumină, nedorite (mesteacăn, salcie căprească, alun).

Se dau exemplele din tabela 7 pentru ilustrarea, în parte, a celor afirmate. (Comparaţia se face între suprafeţe de probă, cu toate elementele identice, variind doar înierbarea solului).

Tabela 7

Parcela	Sol înierbat		Sol neînierbat	
	Suprafaţa de probă	Nr. de puieţi la ha	Suprafaţa de probă	Nr. de puieţi la ha
1a	15	11 250	14	183 000
8b	5 + 6	39 750	3 + 4	43 750

Exemplu tipic de compromiterea regenerării în sol înierbat îl constituie întreaga parcelă 11 b.

Bătătorirea solului îngreuiază regenerarea. Solul nu se mai aerisește normal, microorganismele aerobe dispar, structura se strică, apa nu se mai infiltrează normal. Caz evident îl oferă parcela 7d, care — deși are consistența 0,5 — regenerarea este foarte slabă, din cauza solului bătătorit prin pășunat și transportul materialului lemnos.

Profunzimea mică nu-și manifestă influența asupra instalării semințișului, ci asupra dezvoltării ulterioare a acestuia, îngreunînd-o sau făcînd-o imposibilă.

Litiera are o mare influență asupra regenerării. Acolo, unde este bogată, afînată, cu o descompunere normală, instalarea semințișului este mai ușoară, puieții sînt mai mulți și mai viguroși. Din contră, unde este subțire, întreruptă sau lipsește complet (datorită practicii de a o strînge pentru așternut la vite — în mare parte, parcelele din apropierea satelor Păltinoasa și Capul Codrului), solul descoperit se usucă, se bătătorește, și regenerarea este îngreuiată. In plus, aceste soluri fiind mai sărace în humus, au un conținut mai mic de substanțe nutritive.

f) *Insușirile biologice ale speciilor.* Privită în ansamblul ei, regenerarea naturală în arboretele din perioada în rînd se prezintă sub următoarele aspecte :

— Semințișul instalat este răspîndit, în majoritate, sub formă de ochiuri mici sau mari, care — în urma tăierilor definitive se racordează în oarecare măsură. Excepție fac parcelele 12 c și 13 c. Factorul principal, care a determinat acest mod de răspîndire, este consistența arboretului de origină și, în legătură cu ea, exigențele diferite ale molidului, bradului și fagului, față de lumină. Mai puțini importanți, dar totuși hotărîtori au fost restul factorilor amintiți, care — asociați în diverse combinații — au făcut să varieze efectele consistenței.

— Specia majoritară care alcătuiește semințișul este fagul. Urmează apoi bradul și carpenul.

— Fagul este prezent aproape peste tot. Preferă, însă, platourile. Bradul este mai frecvent pe expozițiile nordice, nord-vestice și nord-estice, spre văi, în arborete cu consistență mai mare. Carpenul este frecvent aproape pretutindeni, mai abundent — însă — în locurile mai luminate.

— In cazul semințișurilor amestecate de brad și fag (de aceeași vîrstă), acesta din urmă a depășit în creștere pe primul și tinde să-l înăbușe.

Acestea sînt constatările, în urma cercetării regenerării naturale, în arboretele unității de producție XI „Bucovăț".

Rezultă că — în aplicarea viitoarelor tăieri de regenerare — va trebui să se țină seama de aceste constatări, în vederea asigurării unei bune regenerări naturale a arboretelor.

In cadrul unui alt articol, vor fi arătate concluziile referitoare la rezultatele aplicării tratamentului tăierilor succesive asupra regenerării naturale și asupra proporționării amestecurilor.

Bibliografie

[1] *Nesterov V. G.*, prof : Silvicultura generală, cap. VII, Moscova-Leningrad, 1949.
[2] *** : Importanța factorilor staționali în regenerarea pădurilor, Bul. Silvic, nr. 5/1949.
[3] *Vlad I.*, ing. dr. : Regenerarea naturală în margine de masiv, Analele I.C.E.F., 1942.
[4] *Grunau P. A.*, prof. : Regenerarea naturală, Rev. Pădurilor, nr. 7—8/1936.
[5] *Metrebeli P. A.* : Regenerarea naturală și exploatările principale în pădurile de pin din Munții Georgiei Orientale, Les I. Stepi, nr. 5/1950.
[6] *** : Exploatarea, factor determinant în regenerarea pădurilor.
[7] *** : Revizuirile amenajamentelor pădurii Ilișești pentru deceniile 1928—1937, și 1938—1947.

★

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЧИСТЫХ И СМЕШАННЫХ БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Резюме

Даются результаты исследований по вопросу естественного возобновления чистых и смешанных буковых насаждений, в хозяйстве № XI „Буковэц" лесничества Гура Хуморулуй.

Указывается применяемый метод исследования, и — после обработки данных — дается заключение о факторах, влияющих на естественное возобновление, а также рекомендуется учитывать при проведении рубок возобновления благоприятное влияние этих факторов на успешность естественного возобновления.

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

GARDURILE VII ŞI TEHNICA REALIZĂRII LOR

Ing. Dr. AT. HARALAMB

După ce se arată importanţa gardurilor vii, natura lor şi condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească, se dau indicaţii asupra tehnicii executării lor.

Gardurile vii n-au constituit pînă acum un obiect de preocupări mai aparte în literatura noastră de specialitate sau de realizări pe teren.

Cu toate acestea, ele pot juca un rol destul de important, dîndu-li-se scopuri variate. Astfel, pot fi folosite: ca piedici contra vînturilor şi zăpezilor, ca simple împrejmuiri de pază sau de ornament.

Ca parazăpezi şi piedici contra vînturilor, ele pot fi create de-a-lungul şoselelor, căilor de comunicaţie, cîmpurile agricole, islazurilor, grădinilor fructifere şi de zarzavat, pepinierelor etc.

Ca împrejmuiri — atît exterioare, cît şi interioare — ele pot apăra proprietăţile colective şi individuale împotriva pătrunderii oamenilor şi a animalelor. Cu ele se pot separa cu succes diferitele secţiuni ale gospodăriilor de Stat, ale colectivităţilor şi ale islazurilor. Prin crearea lor, se poate pune capăt aspectului jalnic, pe care-l au de cele mai multe ori gospodăriile individuale de la sate în lipsă de alte împrejmuiri. Prin ele zonele drumurilor şi ale căilor ferate capătă un aspect mai îngrijit şi mai civilizat.

Ca ornament, ele înfrumuseţează grădinile publice şi particulare, putînd căpăta, dacă vrem, şi un caracter utilitar în acelaşi timp.

Făcînd garduri vii, se economisesc materialele de construcţie necesare pentru împrejmuiri: scîndura, lemnul, sîrma, cuiele, piatra, cărămida, cimentul, nisipul şi varul, cărora, în felul acesta li se va putea da altă întrebuinţare.

In acelaşi timp, gardurile vii, socotite la metru liniar, sînt mai ieftine decît oricare altă împrejmuire (lemn, sîrmă, piatră, zidărie, beton).

Pe de altă parte, durata gardului viu nu poate fi întrecută decît de împrejmuirea de cărămidă sau de beton; în rest, faţă de toate celelalte feluri de împrejmuiri, gardul viu are durata cea mai lungă.

Iată atîtea motive care pledează îndeajuns pentru propagarea ideii folosirii lor pe o scară cît mai mare şi ca urmare, pentru cunoaşterea tehnicii creării lor.

In mod obişnuit, există trei feluri de garduri vii:

1) de protecţie (pază);
2) decorative (ornamentale);
3) decorativ-utilitare.

Indiferent ce fel de gard viu se va crea, pentru buna lui reuşită şi trăinicie, se cere să se îndeplinească o serie de reguli tehnice privind executarea şi întreţinerea lor. In cele de mai jos, vom arăta, pentru fiecare dintre ele, cum trebuie să se procedeze.

I. Gardurile vii de pază.

1. *Pregătirea terenului.* In vederea executării unui gard viu, se pichetează în interiorul proprietăţii o zonă lată de cel puţin 1,50 m şi lungă atît cît voim să se întindă gardul.

Această zonă se desfundă, de preferinţă toamna, la o cazma, punîndu-se pămîntul săpat numai pe o parte a zonei. Curăţindu-se bine pămîntul săpat, se obţine astfel un şanţ lat de 1,50 m şi adînc de 30 cm. In acest şanţ, pe axul lui, se sapă un al doilea şanţ, lat de 60 cm, iar pămîntul rezultat se scoate şi se pune de cealaltă parte a zonei. După executarea şi a celui de-al doilea şanţ, se procedează la astuparea ambelor şanţuri, punîndu-se la fund pămîntul care a fost la suprafaţă, iar cel de la fund rămînînd deasupra.

2. *Insuşirile speciilor de folosit.* Speciile de folosit la facerea gardurilor vii trebuie să întrunească următoarele însuşiri:

a) să fie repede crescătoare şi longevive;
b) să fie suficient de rezistente la secetă şi zăpadă;
c) să nu drajoneze;
d) să suporte destul de bine umbra;
e) să aibă frunziş abundent pînă aproape de colet şi să nu se rărească prea tare în mod natural;
f) să suporte uşor tunderea periodică, prin care se dă gardului forma, desimea şi înălţimea pe care o vrem;
g) în urma tunderii, să fie capabile să dea alţi lujeri care să contribuie la îndesirea gardului viu.

In cazul gardului viu de protecţie, speciile cele mai indicate sînt glădiţa şi măclura, mai rar păducelul şi sălcioara.

Acestea, crescînd repede, avînd frunzişul bogat şi ghimpi puternici, realizează gardul într-un timp relativ scurt.

In plus, speciile menţionate asigură o durată lungă gardului.

Puieţii folosiţi la facerea gardurilor vii trebuie să fie de cea mai bună calitate, să aibă vîrsta de doi ani, cînd trebuie să măsoare 1,20-1,50 m înălţime şi 1 cm diametru la colet.

Sub nici o formă, speciile destinate nu trebuie să se amestece între ele, gardul urmînd să se face cel puţin pentru o bună parte din lungimea sa, dintr-o singură specie.

3. *Epoca de plantat.* Dacă timpul este priel-

nic, plantarea se poate începe imediat. In acest scop, în prealabil, rădăcinile puieților se toaletează, înlăturîndu-se părțile rupte sau zdrelite, iar tulpinile se retează de la 5-6 cm deasupra coletului.

Plantarea se poate executa din momentul căderii frunzelor pînă în primăvară în ajunul înmuguririi; deci, și iarna, cu condiția ca temperatura să nu coboare sub 0^0 și pămîntul să fie scurs de apă, astfel ca prin călcare să nu formeze la suprafață o placă compactă.

4. *Executarea plantației.* La realizarea gardului viu de protecție, nu se pune pe întreaga lățime a zonei decît un singur rînd de puieți, care va fi plantat exact pe axul șanțului, distanța între puieți fiind de 33 cm (deci, 3 puieți la metru liniar). In felul acesta, puieții dispunînd de spațiu suficient și nefiind jenați din lături, se vor dezvolta în mod uniform și în condiții bune, putînd ajunge la 15-20 cm diametru fiecare, închizînd spațiul liber dintre ei. Dacă s-ar pune două sau trei rînduri, puieții ar dispune de mai puțin spațiu, s-ar stînjeni, din care pricină nu s-ar dezvolta uniform și, ca urmare, nu ar corespunde scopului, permițînd trecerea oamenilor și cu deosebire a animalelor și păsărilor.

In executarea lucrării de plantare, o echipă de doi lucrători procedează astfel: întind mai întîi o frînghie pe axul zonei, care nu se mai mișcă din loc pînă la terminare. Apoi, primul lucrător face gropile cu cazmaua iar cel de al doilea, care poartă puieții, plantează. Cel cu cazmaua sapă prima groapă, împrăștiind pămîntul scos pe suprafața zonei. Al doilea lucrător pune puietul cu rădăcina în groapă, ținînd seama — pentru perfecta aliniere — de indicațiile sforii de pe axul șanțului. Lucrătorul săpător face a doua groapă pe linia sforii, la distanța de 33 cm, pămîntul rezultat aruncîndu-l în prima groapă, unde lucrătorul purtător de puieți, ținînd puietul vertical, îl va îngropa astfel ca să nu fie nici mai adînc, nici mai în față decît s-a găsit în pepinieră. Groapa a doua rămînînd goală, lucrătorul cu puieți se va muta la ea, unde va planta un alt puiet cu pămîntul scos din groapa a treia și așa mai departe pînă ce se va termina întreaga lucrare plănuită.

Nu trebuie să se facă greșeala de a se înlocui plantarea cu semănătura directă, căci se riscă de a nu vedea sămînța răsărită și chiar dacă va răsări, puieții vor fi înnăbușiți de buruieni.

5. *Intreținerea lucrărilor.* O altă condiție, care se cere riguros respectată pentru a avea o bună reușită a gardului viu, este întreținerea terenului de pe zonă, prin prașile și plivit, pînă ce puieții vor atinge o grosime de 6-8 cm la colet. Din acel moment, lucrările de sapă devin inutile, căci gardul nu va mai permite pătrunderea ierburilor în zona lui. Aceste grosimi se realizează un timp de trei ani (maximum patru), cînd trebuie să se execute neapărat cîte 3-4 prașile și pliviri pe vară.

Timp de trei ani, nu se face plantației nici o tundere (tăiere).

In toamna primului an se completează lipsurile, care vor fi cu atît mai puține, cu cît se va ține mai strict seama de regulile amintite anterior.

In același timp, se supraveghează cu atenție ca puieții să nu fie atacați de cîrtițe, cărora le plac foarte mult rădăcinile de glădiță și maclură.

6. *Tunderea.* Abia în toamna anului al treilea de la plantare, se începe tunderea, care constă în retezarea puieților de la înălțimea de 25 cm de la sol. In toamna anului al patrulea, se retează de la 50 cm, continuîndu-se astfel în fiecare an cu cîte 25 cm mai sus, pînă ce se realizează înălțimea de 1,50 m, socotită cea mai indicată pentru gardul viu de protecție, întrucît la această înălțime nu face umbră prea multă.

Procedeul tunderii este cel mai recomandabil, spre deosebire de cel al împletitului ramurilor, care face ca, ramurile împletite, cu timpul — prin stînjenire între ele — să se usuce.

II. Gardurile vii ornamentale

Acestea nu se mai fac cu scop de protecție, ci numai estetic, căutînd uneori, între altele, să se mascheze cu ele vecinătăți neplăcute. De aceea, ele se fac numai în interiorul proprietăților.

1. *Pregătirea terenului.* In cazul acesta, zona destinată va fi de 1,80 m lățime.

După ce, ca și în cazul precedent, se pichetează zona, se desfundă toamna la două cazmale pe toată lățimea ei.

Pentru o și mai bună reușită, zona desfundată se îngrașă punîndu-se o roabă (circa 15 kg) gunoi putred de grajd sau compost la 5 m^2, atunci cînd se vor planta specii forestiere și aceeași cantitate de gunoi la 2 m^2, dacă se plantează corcoduș roșu *(Prunus Pissardii* Carr.) (X *Prunus Blireana* André), sau diverși arbuști.

2. *Speciile de folosit.* In cazul gardurilor vii de ornament, întrucît nu se mai urmărește să se împiedice trecerea oamenilor și a vitelor, nu mai este necesar ca speciile folosite să aibă ghimpi.

Alegerea lor depinde de înălțimea pe care vrem s-o dăm gardului.

Pentru gardurile cu înălțimea pînă la 2,50 m, expuse la lumină, se pot utiliza : ulmul stufos (*Ulmus pumila* L.), plopul piramidal *(Populus nigra* var. piramidalis Du Roi), dudul (*Morus alba* și *M. nigra* L), mălinul *(Prunus Padus* L.), vișinul *(Prunus Cerasus* L.), vișinul turcesc

(*Prunus Mahaleb* L.), negundo (*Acer Negundo* L.).

Pentru aceeași înălțime de gard, mai pot fi întrebuințate cu mult efect, datorită frunzelor lor de culoare roșie, mult apreciate de iubitorii de natură, *Prunus Pissardii* și *Prunus Blireana*.

Pentru locuri umbrite, sau numai pe jumătate luminate, se pot folosi: jugastrul (*Acer campestre* L.) și carpinul (*Carpinus Betulus* L.).

Gardurile înalte pînă la 1,50 m se pot face în special din următoarele două specii: *Thuja occidentalis* L. și *Taxis baccata* L., ambele rămînînd verzi și iarna și, în plus, suportînd bine tunderea. Dintre acestea două, tisa este mai plăcută și mai distinsă decît cealaltă.

Molidul nu se va folosi pentru astfel de garduri decît în regiuni proprii lui. La șes, este bine să se renunțe, căci prin tundere nu prezintă un aspect prea plăcut, fiind pipernicit, cu ramuri uscate la bază și vîrfuri rău conformate. Dacă totuși se va recurge la această specie, este bine să nu se tundă, lăsîndu-se sub formă columnară.

Aceeași recomandare se face și în cazul ienuperului comun (*Juniperus communis* L.) și a celui de Virginia (*Juniperus virginiana* L.)

Atunci cînd se urmărește realizarea unei cortine verzi, compacte, se poate face apel la *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *Colutea arborescens* L. și *Syringa vulgaris* L.

In sfîrșit, pentru aceeași înălțime de garduri, se mai poate face apel și la următoarele specii: *Hippophaë Rhamnoides* L., specii de *Lonicera*, specii de *Rosa*, *Laburnum anagyroides Med.*, *Caragana arborescens* Lam. ș. a.

Pentru garduri cu înălțimi de 0,80 — 1,20 m, se pot utiliza: merișorul (*Buxus sempervirens* L.), mahonia (*Mahonia Aquifolium* Nutt.), lemnul cîinesc (*Ligustrum vulgare* L.), iasomia (*Philadelphus*), dîrmoxul (*Viburnum Lantana* L.), *Thuja occidentalis* L., specii de *Lonicera* și alți arbuști.

Dacă se urmărește realizarea unui gard viu presărat cu flori, se va face apel la: gutuiul japonez (*Cydonia japonica* (Thunb.) Lindl, *Malus floribunda* Sieb., care înfloresc înainte de a înfrunzi, apoi la *Deutzia gracilis* Sieb. et Zucc. pentru garduri pitice, *Hibiscus syriacus* L., *Jasminum* L., și spirei de tot felul.

Nu este nevoie ca întotdeauna speciile folosite la astfel de garduri vii să fie repede crescătoare: dimpotrivă, ele trebuie să crească încet. Esențialul care se cere și în acest caz este durata lungă a gardului.

3. *Executarea plantației.* Intrucît se urmărește o creștere înceată, speciile nu se mai plantează pe un singur rînd, ci pe trei rînduri, distanța dintre puieți fiind de 30 cm, în toate sensurile. După doi ani, acestea încep să se îndesească; este momentul cînd trebuie să li se impuie forma dorită, care depinde de gustul și fantezia ce avem, pentru a obține formele cele mai diferite și mai originale.

Și în acest caz, nu trebuie să se amestece speciile între ele. Un gard viu constituit din mai multe specii are o înfățișare pestriță, o notă de vulgaritate puțin plăcută ochiului, iar toamna, procesul de desfrunzire nu se produce în același timp la toate speciile, din care cauză gardul capătă o înfățișare pleșuvă.

Fac excepție de la plantarea pe trei rînduri: *Prunus Pissardii* și *Prunus Blireana*, care crescînd viguros, se vor planta numai pe un singur rînd.

4. *Intreținerea lucrărilor și tunderea gardului.* Aceasta constă din prășiri, pliviri și tunderi. Prășitul și plivitul se execută numai atîta timp ce permit puieții ca să se între printre ei cu săpăliga. Ulterior, nu mai rămîne decît tunderea, care se va face de atîtea ori într-un an, de cîte ori specia, creșterea ei și starea timpului vor obliga la aceasta.

III. Gardurile vii decorativ-utilitare

Și acestea sînt tot de interior. Ele caută însă să îmbine utilul cu frumosul, în sensul că — înafară de cadrul ornamental — procură și fructe.

Speciile indicate în acest scop sînt agrișele, coacăzele (*Ribes*) și trandafirul de dulceață.

Nu dau un gard de nepătruns, de care nici nu se simte nevoie.

In schimb, au un aspect plăcut procurîndu-ne și fructe pentru masă, dulceață, sirop, lichior.

Mai oferă avantajul că pot fi plantate în locuri, care altfel ar rămîne fără nici o utilizare, ca de pildă marginile de alei, de garduri, ziduri de clădiri etc.

1. *Materialul de plantat.* Obținerea materialului de plantat se face din sămînță, dar mai ușor prin butășire sau divizarea tufelor.

Butășirea agrișelor și coacăzelor se execută primăvara, cînd se taie corzile de un an și doi ani în butași lungi de cîte 10—20 cm, care se sădesc într-un colț al grădinii (în lipsă de pepinieră), în sol desfundat toamna. Sădirea se face la distanță de 25 cm în toate sensurile. Lucrările de întreținere constă din prășit și plivit. In toamna aceluiași an, butașii înrădăcinați se scot și se plantează la locul definitiv.

In cazul cînd — pentru procurarea materialului de plantat — se recurge și la divizarea tufelor bătrîne, bucățile obținute pe această cale nu necesită o sădire pregătitoare în pepinieră (sau în grădină) ci se plantează direct la locul definitiv. Se recomandă totuși ca, în executarea plantației, să nu se amestece butașii cu materialul realizat prin divizarea tufelor, întrucît vor prezenta diferențe sensibile de creștere.

Pentru obținerea materialului de plantat la trandafirul de dulceață, se va recurge la aceleași căi, cu precizarea că locul unde vor fi sădiţi butaşii pentru a se înrădăcina, va trebui să fie bine gunoit, în care scop, se va pune o roabă de gunoi putred şi o roabă de nisip la 2 m^2, după care se va amesteca totul prin săpare amănunţită. Butaşii se sădesc apoi la 20 cm depărtare în toate sensurile.

2. *Pregătirea terenului şi executarea plantaţiei.* Zona fixată pentru un astfel de gard viu este de 1,50—2 m. Ea se desfundă bine la o cazma, sau chiar două.

Plantarea se face exact pe ax, pe un singur rînd, puieţii punîndu-se la o depărtare de 50-60 cm unul de altul.

Se recomandă să se folosească — pe cît posibil — numai butaşi înrădăcinaţi, făcînd-se apel la materialul rezultat din divizarea tufelor numai în caz de nevoie.

Nu se recomandă amestecarea speciilor între ele.

3. *Intreţinerea.* Intreţinerea lucrărilor constă în prăşit şi plivit, care se fac cît de multe pe an şi tot timpul cît durează gardul, căci de ele depind viaţa, vigoarea de creştere şi înfăţişarea lui.

Cînd componenţii gardului prezintă semne de bătrîneţe, nu mai fructifică sau lîncezesc, se va proceda, fie la reînnoirea radicală a gardului plantîndu-se alte exemplare tinere, fie la întinerirea exemplarelor bătrîne.

Plantarea exemplarelor tinere în locul celor bătrîne se face după ce s-a desfundat mai întîi întreaga zonă la două cazmale şi s-a gunoit bine zona desfundată.

In vederea întineririi, se taie din faţa pămîntului toată partea aeriană a exemplarelor ce compun gardul. Apoi, de o parte şi de alta a lui, la o depărtare de cîte 50 cm, se deschide cîte un şanţ de 40-50 cm, adîncime şi lat cît lopata folosită la scoaterea pămîntului. Rădăcinile întîlnite cu ocazia săpării şanţului nu se cruţă, ci se taie toate cu cazmaua. In şanţurile astfel deschise, se pune compost sau un amestec de cenuşe şi gunoi de pasăre, în grosime de 30-40 cm, apoi se acoperă totul cu pămînt. Pămîntul ce rămîne se împrăştie peste plantele bătrîne. In urma acestei operaţii, gardul va creşte cu o nouă vigoare.

★

ЖИВАИ ИЗГОРОДЬ И ТЕХНИКА ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Резюме

Автор, после того как отмечает значение живых изгородей, их характер и условия, которые они должны выполнять, дает указания по технике выполнения подобных изгородей.

O NOUĂ METODĂ DE SEMĂNARE IN PEPINIERE

Ing. **ALEXANDRU BOLDEI**

Autorul prezintă o nouă metodă de semănare în pepiniere, folosită încă din 1953 de silvicultorii de la Direcţia de Ameliorări silvice — Constanţa, în scopul măririi productivităţii în pepiniere: metoda semănăturilor în rigole late bilonate.

Dacă problema indicilor tehnico-economici în pepinierele din regiunile de munte şi dealuri a fost oarecum rezolvată, reuşindu-se să se realizeze — de cele mai multe ori — cantităţile de puieţi planificaţi pentru regiunea de cîmpie, chestiunea este încă deschisă, deoarece producţia în pepiniere continuă să varieze de la an la an, în majoritatea cazurilor ea fiind inferioară unei producţii normale.

Această situaţie se poate observa mai bine, cu cît înaintăm în stepă şi se explică prin abundenţa de factori dăunători (climatici, biologici etc.), care adesea compromit complet culturile.

In stepa Dobrogei, semănăturile din pepiniere suferă deseori din cauza vînturilor, care dezvelesc culturile şi spulberă straturile superioare ale solului. Primăvara, de asemenea, culturile suferă din cauza uscăciunii pronunţate din această regiune, tocmai în momentul răsăririi seminţelor. La nereuşita culturilor, contribuie şi crusta, iar apariţia buruienilor înaintea răsăririi seminţelor forestiere îngreunează lucrările de întreţinere.

Desigur, avem diferite metode, cu care reducem efectul acestor factori negativi, dar ele nu sînt suficient de eficace, sînt greoaie şi costisitoare.

In cele de mai jos, arătăm o metodă de luptă, pe care silvicultorii de la Direcţia de Ameliorări silvice — Constanţa au început s-o folosească încă din anul 1953, în scopul măririi productivităţii în pepiniere, prin înfrîngerea acestor factori dăunători.

Este vorba de *„metoda semănăturilor în rigole late bilonate“*. Această metodă s-a practicat experimental în pepiniera Sibioara de la Staţiunea Mihail Kogălniceanu, pe o suprafaţă de 8 ha şi diferă de vechea metodă a semănăturilor în benzi prin bilonare.

Practic, s-a executat în felul următor :

Toamna s-a efectuat o desfundare adîncă la 40—50 cm, cu plug monobrăzdar cu antetrupiţă P.P.50.

După arătură, s-a discuit şi boronit terenul, nivelîndu-se apoi cu un tăvălug.

Rigolele s-au făcut late de 25 cm, cu distanţa între ele de 50 cm, operaţia executîndu-se cu sapa dreptunghiulară (cu tăişul drept), fundul rigolelor tasîndu-se.

Semănarea seminţelor a fost făcută prin împrăştiere cu mîna, la adîncimea prescrisă pentru fiecare specie, majorată cu 1—3 cm.

Acoperirea seminţelor s-a executat prin aducerea pămîntului ce a fost scos din mijlocul fîşiei dintre rigole, lucrarea făcîndu-se tot cu sapa dreptunghiulară.

După terminarea operaţiei, terenul se prezintă vălurat, cu denivelări de 18—25 cm.

Primăvara, în momentul răsăririi speciei respective, pentru restabilirea adîncimii normale de răsărire, biloanele s-au spart, pămîntul aducîndu-se cu grebla la loc din zona în care a fost luat. Operaţia s-a făcut treptat cu ocazia spargerii crustei, ultima făcîndu-se chiar în momentul răsăririi.

Acest sistem de lucru, simplu în aparenţă, acţionează în combaterea factorilor dăunători pe care i-am arătat, după cum urmează : — zăpada este reţinută pe întreaga suprafaţă la adăpostul biloanelor ;

— vîntul nu mai poate să mai spulbere solul şi să mături culturile, stratul de sol fiind mult mai gros decît normal. Dacă totuşi vîntul este puternic şi o parte din sol este spulberat, el se depune între biloanele imediat apropiate ;

— la semănăturile de ghindă, stratul de sol fiind mai gros, permite pătrunderea gerului mai greu. Deoarece distanţa între benzi este de 50 cm, iar solul din biloane provine din zona centrală a fîşiilor dintre benzi, ghinda este asigurată şi lateral contra gerului.

Pătrunderea uscăciunii în zona în care au fost semănate seminţele, se evită, deoarece — în loc să pătrundă în stratul în care are loc răsărirea — ea pătrunde numai în masa biloanelor.

Dar, efectul cel mai puternic este faptul că se poate acţiona încă din luna martie contra buruienilor şi contra crustei. Acest lucru este posibil, deoarece, prin bilonare, zonele semănate sînt perfect conturate pe teren şi se pot ataca în orice moment spaţiile dintre culturi, fără a periclita cît de puţin semănăturile.

Mai mult decît atît, aceste întreţineri se pot face de la început mecanizate (adică cu prăşitoare trasă de cal sau tractor).

In ce priveşte crusta, ea poate fi distrusă imediat ce se formează, folosind greble sau boroane flexibile.

Rezultatul acestor operaţii este evident, semănăturile nu sînt expuse a fi înăbuşite de cruste sau de buruieni, în momentul răsăririi ele găsind terenul curat şi afînat.

Dacă acestea sînt avantajele metodei prezentate, trebuie arătat că ea prezintă şi unele inconveniente, printre care scăderea temperaturii solului în zona semănată şi pericolul înăbuşirii. Această situaţie însă se ameliorează prin spargerea biloanelor, primăvara.

Partea cea mai grea o constituie alegerea momentului distrugerii acestor biloane, dar — dacă se urmăreşte în permanenţă evoluţia seminţelor semănate — acest moment se poate cunoaşte, coincizînd cu momentul în care plantele şi-au format o mică rădăcină, care s-a înfipt în patul rigolei.

In concluzie, se poate vedea că această metodă comportă un minim de cunoştinţe despre biologia plantelor, că este uşor realizabilă şi protejează semănăturile din pepiniere împotriva unor factori foarte dăunători din regiunile de stepă.

După cum am arătat, această metodă s-a practicat, atît la semănăturile de toamnă, cît şi la cele de primăvară, în pepiniera Sibioara, ceea ce a făcut ca toate culturile efectuate după această metodă, aplicată în 1954, să dea rezultate foarte bune, iar producţia de puieţi se anunţă a fi — la toate speciile — peste indicii tehnico-economici planificaţi.

Rezultatul se datoreşte acestei metode de semănare şi aceasta se poate vedea prin comparaţie cu celelalte pepiniere din D.A.S.C., care au folosit aceeaşi agrotehnică, aceleaşi seminţe, însă alte sisteme de semănare. Rezultatul în aceste pepiniere este însă mai slab.

Ar fi însă prematur să tragem concluzia asupra unei lucrări executate într-un singur loc şi doar timp de un an, însă credem că metoda ar trebui urmărită pentru a se stabili — în mod ştiinţific — eficacitatea ei.

★

НОВЫЙ СПОСОБ ПОСЕВА В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор приводит новый способ посева в питомниках, применяемый еще с 1953 г. лесоводами управления по лесной мелиорации - Констанца, в целях повышения производительности в питомниках: метод посева широкими строчками.

CONTRIBUȚII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI*)

IV. Realizarea situației optime în cazul zonelor verzi. Realizarea transferului

Ing. **ALEXE IACOVLEV**

Problema amenajării zonelor verzi a făcut obiectul unei serii de articole, apărute în „Revista Pădurilor". Articolul de față dezbate problema realizării situației optime în cadrul zonelor verzi, încheind astfel ciclul de articole.

Suprafața afectată zonei verzi a centrului populat, o dată delimitată conform normelor anterior menționate, se poate trece la studiul suprafețelor, acoperite efectiv cu vegetație, ce revin fiecărei subzone în parte.

Privind vegetația forestieră atribuită zonei verzi, funcție de normele stabilite, putem distinge următoarele situații (toate cazurile se referă la zona verde privită în totalitate și numai din punct de vedere cantitativ):

I. Zona verde deficitară

II. Zona verde optimă,

III. Zona verde excedentară.

Primul caz va avea frecvența cea mai mare pentru orașele situate în regiunea de cîmpie și unele platouri. Cazurile II și III sînt, proprii majorității orașelor situate în regiuni deluroase și muntoase.

In cazul zonelor verzi deficitare, sînt necesare lucrări de împădurire, care să ducă — în timpul cel mai scurt posibil — la realizarea situației optime din punct de vedere cantitativ și calitativ.

Arboretele zonelor verzi optime din punct de vedere cantitativ trebuie conduse de așa manieră, încît suprafața lor să rămînă constantă, sau să fie ulterior mărită funcție de perspectivele de dezvoltare ale centrului populat respectiv, urmărindu-se — în același timp — realizarea optimului și din punct de vedere calitativ.

Inainte de a examina cel de al treilea caz, considerăm necesară următoarea precizare: prin suprafața afectată zonei verzi, se înțelege suprafața totală a teritoriului delimitat de o zonă bine precizată. Acest teritoriu este acoperit sau nu de vegetație forestieră, care — la rîndul ei — poate satisface, sau nu, necesarul stabilit de norme, prezentînd cele trei situații posibile, specificate anterior.

In cazul al III-lea se pune problema utilizării cît mai raționale a surplusului de arborete existente pe suprafața teritoriului afectat zonei verzi. Acest surplus sau excedent poate fi trecut în grupa II a a pădurilor de producție și protecție, cînd dezvoltarea ulterioară a centrului populat nu reclamă păstrarea sa în cadrul zonei verzi.

Trebuie menționat că excedentul poate rămîne în cadrul grupei I-a a pădurilor cu rol de protecție deosebit în cazul cînd se încadrează într-una din zonele acestei grupe, afară de zona IV (zone verzi), a pădurilor de protecție de interes social.

Se vor atribui excedentului pădurile cele mai depărtate de centrul populat și, prin aceasta, mai greu accesibile maselor populare.

Făcînd acum o analiză mai detaliată asupra repartiției suprafețelor forestiere, afectate diverselor subzone din interiorul unei zone verzi, constatăm posibilitatea existenței situațiilor din tabela 1.

Tabela 1

Nr. situației	Subzona		
	Intravilană	Extravilană	Exterioară
1	D	D	D
2	D	D	O
3	D	D	E
4	D	O	D
5	D	O	O
6	D	O	E
7	D	E	D
8	D	E	O
9	D	E	E
10	O	D	D
11	O	D	O
12	O	D	E
13	O	O	D
14	O	O	O
15	O	O	E
16	O	E	D
17	O	E	O
18	O	E	E
19	E	D	D
20	E	D	O
21	E	D	E
22	E	O	D
23	E	O	O
24	E	O	E
25	E	E	D
26	E	E	O
27	E	E	E

D = deficitară ; O = situație optimă ; E = excedentară.

---

*) Revista Pădurilor Nr. 10/1954, Nr. 2/1955, Nr. 3/1955.

Situaţia optimă, din punct de vedere cantitativ a unei subzone se consideră realizată, atunci cînd suprafaţa păduroasă a acesteia are valoarea necesarului stabilit în mod convenţional.

Situaţiile 1, 14 şi 27 cuprind cele trei cazuri clasice, menţionate anterior şi dislocate — în mod uniform — în interiorul celor trei subzone.

Prezenţa uniformităţii va fi foarte rară pe teren, în momentul constituirii zonei verzi respective.

In urma studierii tabelei 1, rezultă că situaţiile posibile pot fi sistematizate în trei grupe distincte, şi anume:

Grupa A — cu zone verzi în ansamblul deficitare :

1. D D D
2. D D O
4. D O D
5. D O O
10. O D D
11. O D O
13. O O D

Grupa B — cu zone verzi în amsamblu excedentare :

15. O O E
17. O E O
18. O E E
23. E O O
24. E O E
26. E E O
27. E E E

Grupa C — cu zone verzi în ansamblu deficitare, excedentare sau optime din punct de vedere cantitativ, funcţie de mărimea excedentului :

3. D D E
6. D O E
7. D E D
8. D E O
9. D E E
12. O D E
16. O E D
19. E D D
20. E D O
21. E D E
22. E O D
25. E E D

Necesitatea creării unor zone verzi cu structură corespunzătoare situaţiei optime în ansamblu, situaţie care să asigure funcţia de protecţie socială în cele mai bune condiţii, ne-a condus la elaborarea unei metode cu aplicabilitate practică, pe care am convenit a o denumi *metoda transferului.*

Inainte de a expune metoda, este necesar a concretiza două noţiuni esenţiale; situaţia optimă în ansamblu şi transferul.

1. Intr-o zonă verde, se poate spune că avem o situaţie optimă în ansamblu atunci cînd:

a) vegetaţia forestieră existentă în interiorul zonei verzi corespunde necesarului stabilit de norme (v. metoda de normnre a zonelor verzi, propusă pentru oraşele din R.P.R. — Rev. Pădurilor, nr. 10/1954) ;

b) în cadrul a cel mult două subzone, se poate admite existenţa a cel puţin 50% din suprafaţa necesară fiecăreia, cu condiţia ca cea de a treia subzonă să fie extravilană şi să acopere diferenţa pînă la necesar ;

c) vegetaţia forestieră din interiorul subzonelor nu este concentrată într-un singur sector, ci dislocată pe toată suprafaţa acestora (principiul dislocaţiei proporţionale) ;

d) regimele de zonă verde sînt aplicate în aşa mod, încît suprafaţa păduroasă ce le revine corespunde necesarului pe subzone, indiferent dacă acest necesar se găseşte, din punct de vedere spaţial, în interiorul unei singure subzone.

2. Prin transfer, se va înţelege operaţia de încadrare a unor arborete dintr-o subzonă în regimul de zonă verde al altei subzone, în scopul de a obţine o situaţie optimă. (Realizarea condiţiei „d").

Transferul apare ca o necesitate, în vederea realizării unui tot unitar, care să asigure îndeplinirea — în condiţii optime — a funcţiunilor pe care zona verde trebuie să le exercite.

Concentrarea suprafeţelor păduroase în interiorul unei singure subzone (de ex. cea exterioară) nu poate avea avantajele unei situaţii optime, prin faptul că anihilează o serie de funcţiuni importante ale zonei verzi. Distanţele mari pînă la pădurile din subzona exterioară le fac mai greu accesibile şi diminuează — în mod simţitor — efectele vegetaţiei forestiere asupra unor eventuali factori climatici nefavorabili ce acţionează asupra centrului populat considerat.

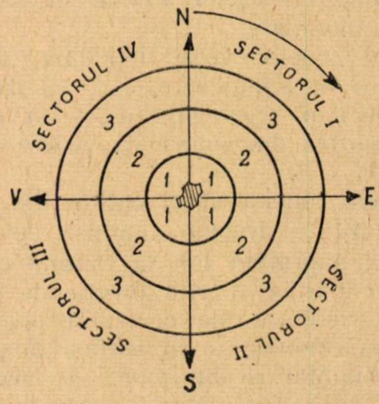


Fig. 1. Impărţirea zonei verzi în patru sectoare:
1. — subzona intravilană ;
2 — subzona extravilană ;
3 — subzona exterioară.

Instrucţiunile M.A.S. în legătură cu H.C.M. Nr. 114/1954, referitoare la zonarea pădurilor, arată că suprafaţa totală de zonă verde existentă poate fi cuprinsă — în totalitate sau parţial — într-una din subzonele extravilană sau exterioară, eventualul excedent urmînd a se trece în grupa II-a.

S-ar putea deduce că această idee este motivată — în bună parte — de faptul că subzona intravilană, în majoritatea cazurilor, este deficitară, urmînd ca ulterior să se efectueze plantaţii noi. Această directivă este importantă, datorită caracterului ei oarecum mecanic, care nu ține seamă de situațiile specifice fiecărui caz, situații ce se referă — în primul rînd — la factorii sociali și climatici. Instrucțiunile nu au, de asemenea, în vedere posibilităților ulterioare de dezvoltare ale centrului populat respectiv.

Metoda transferului consideră poziția spațială și natura calitativă a arboretelor, drept criterii de bază ce condiționează transferul.

Transferul nu trebuie privit ca o operație pur teoretică, independentă de realitățile caracteristice situației considerate.

El nu poate avea loc în cazul cînd suprafețele păduroase sînt concentrate în interiorul unei singure subzone, celelalte (subzone) fiind lipsite de vegetație. In acest caz, excedentul existent se va repartiza numai în mod parțial celorlalte subzone, în interiorul cărora vor fi necesare lucrări de plantații în vederea creării unor arborete noi, a căror suprafață — împreună cu excedentul transferat din subzona excedentară — să ducă la realizarea situației optime în ansamblu.

In esență, metoda transferului urmărește realizarea situației optime în ansamblu a zonei verzi, prin transferuri de arborete, de la un regim de zonă verde la altul, în așa fel încît excedentul de arborete din subzona excedentară să diminueze deficitul din subzone sau subzonele imediat vecine cu subzona excedentară, prin aplicarea regimului de zonă verde specific subzonei în care se face transferul.

Metoda stabilește :

1. Modul de constituire a excedentelor, în care poate avea loc transferul.

2. Zonele de transfer.

In vederea realizării principiului dislocației proporționale, metoda nu se aplică zonei verzi în întregime, aceasta împărțindu-se în patru sectoare egale, ce se numerotează de la I la IV, în sensul acelor unui ceasornic (fig. 1).

Fiecare sector se încadrează, în momentul constituirii zonei verzi, într-una din situațiile din tabela 1. Transferurile se vor executa în interiorul fiecărui sector în parte (nu se admit transferuri între sectoare, întrucît contrazic principiul dislocației proporționale), urmărindu-se realizarea situației optime în ansamblu pe sectoare, fapt care duce la obținerea acesteia pentru întreaga zonă.

In anumite cazuri, situația optimă în ansamblu nu va putea fi realizată în toate sectoarele, caz în care efectuarea unor plantații noi nu poate fi evitată.

Prin faptul că metoda transferului determină volumul de lucrări necesare, în vederea obținerii unor zone verzi capabile să-și îndeplinească funcțiunile în cele mai bune condiții, neurmărind realizarea situației teoretice OOO (situație optimă uniform dislocată pe cele trei subzone), face posibilă aplicarea ei în lucrările de proiectare a zonelor verzi.

Modul de constituire a excedentelor și condițiile în care poate avea loc transferul

In primul rînd, pentru considerente de ordin social și avînd în vedere funcția de protecție împotriva factorilor climatici dăunători, credem că excedentul transferat nu trebuie să depășească 50% din suprafața de zonă verde afectată subzonei în care se face transferul.

Excedentul, funcție de poziția sa în interiorul zonei verzi, precum și funcție de posibilitatea de a-l transfera dintr-o subzonă în alta, poate fi de mai multe categorii :

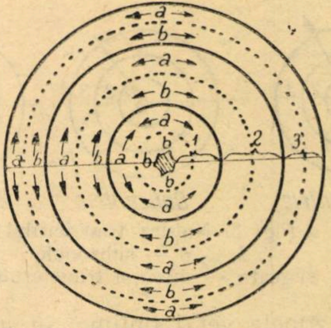


Fig. 2. Localizarea excedentelor parțiale :
1, 2, 3 — subzonele ;
linia punctată — mijlocul subzonelor ;
a — excedente parțiale exterioare ;
b — excedente parțiale interioare ;
săgețile indică suprafața afectată excedentelor respective

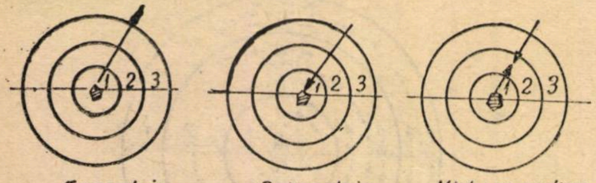
Excedentul absolut reprezintă surplusul de arborete din cadrul unei zone verzi excedentare, existența sa nefiind posibilă decît numai în acest caz.

Atunci cînd arboretele ce-l compun pot fi atribuite altei zone din grupa I-a a pădurilor cu rol de protecție deosebit, sau pot fi trecute în grupa II-a a pădurilor de producție și protecție, el ia denumirea de *excedent absolut mobil,* și nu poate fi constituit decît în subzona exterioară. In cazul cînd acest excedent se găsește în subzona intravilană sau extravilană, subzona exterioară fiind optimă (sub raport cantitativ), el nu mai poate fi transferat și va purta denumirea de *excedent absolut fix.*

In cazuri excepționale, cînd nevoile economiei naționale o cer, excedentul absolut fix se va putea transfera în subzona exterioară (cu alte cuvinte, arboretele ce-l compun vor fi tratate în regim de zonă verde, pădure de agrement), urmînd ca în interiorul acesteia să fie constituit excedentul absolut mobil, ce se va putea transfera în afara zonei verzi considerate, în caz contrar, zona verde va rămîne în ansamblu excedentară.

Excedentul absolut constituit din arborete situate în subzona exterioară, în Unități de producție și agrement, va purta denumirea de *excedent absolut tranzitoriu*. Constituirea acestui excedent și — oarecum — dependența sa de zona verde prin interzicerea tăierilor rase în cuprinsul U.P.A., este dictată de perspectivele ulterioare de dezvoltare a centrului populat respectiv.

Sîntem de părere ca excedentul absolut tranzitoriu să fie constituit, la cererea autorităților competente, în a aprecia măsura în care orașul respectiv se va dezvolta în viitor și, ca urmare a acestui fapt, va avea nevoie de o suprafață de zonă verde mai mare. Desființarea lui, adică transformarea într-un excedent absolut mobil, nu se va putea face decît la cererea instituțiilor și autorităților care au cerut constituirea sa.



Excentric *Concentric* *Mixt sau radiar*

Fig. 3. Natura transferului:
1, 2, 3 — subzonele;
săgeata — direcția transferului.

Pentru zonele verzi optime, în ansamblu sau deficitare, excedentul nu poate fi decît parțial, adică specific unei singure subzone și în cazuri rare, la cel mult două subzone.

După poziția pe care o ocupă, *excedentul parțial* poate fi *interior*, atunci cînd se găsește între limita interioară și mijlocul subzonei, sau *exterior*, cînd se află între mijlocul subzonei și limita exterioară a acesteia (fig. 2).

După modul în care are loc mișcarea excedentelor parțiale, transferul poate fi:

a) *Excentric*, cînd excedentele se transferă numai în sens centrifug, adică de la interior spre exterior;

b) *Concentric*, cînd excedentele se transferă în ambele sensuri;

c) *Mixt* sau *radiar*, cînd excedentele se transferă în ambele sensuri.

In cazul transferului excentric, surplusul de arborete din subzona în care există se va constitui numai în excedente exterioare, la transfer concentric în excedente exclusiv interioare și, în cazul transferului mixt, în ambele categorii de excedente.

Realizarea situației optime în ansamblu se poate face — în unele cazuri particulare (situația OOD) — prin înglobarea în zona verde a unor arborete din imediata vecinătate a acesteia, fără a mai executa în interior lucrări noi. Aceste arborete, ce pot fi încadrate în subzona exterioară și supuse regimului acesteia, vor putea avea denumirea de *arborete compensatoare*. Din motive de ordin social și în vederea exercitării în condiții satisfăcătoare a misiunii ce le revine, sîntem de părere că suprafața arboretelor compensatoare nu trebuie să depășească 50% din suprafața optimă (stabilită prin norme ale subzonei exterioare).

Din cele expuse anterior, rezultă că arboretele compensatoare vor fi supuse regimului de zonă verde pădure de agrement.

O altă problemă deosebit de importantă este aceea de a aprecia care arborete — din punct de vedere calitativ — trebuie afectate excedentului. Ca principiu general, credem că este necesar să se atribuie excedentelor interioare arborete superioare, din punct de vedere calitativ, celorlalte arborete situate în cadrul subzonei respective, iar excedentelor exterioare — arborete calitative inferioare celor din subzona din care se transferă. Justificarea principiului constă în următoarele:

1) excedentele interioare urmînd a fi atribuite unor subzone cu regim de zonă verde mai avansat, trebuie să cuprindă arborete, în care posibilitatea aplicării acestuia să nu necesite timp îndelungat și lucrări silvice de proporții mari;

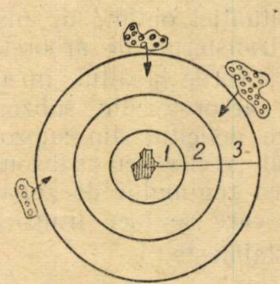


Fig. 4. Inglobarea arboretelor compensatoare în zona verde, prin aplicarea regimului de zonă verde — pădure de agrement, în interiorul acestora.

2) excedentele exterioare fiind atribuite subzonelor cu regim de zonă verde mai puțin avansat față de cel al subzonei în care se găsesc înainte de transfer, pot continua arborete ce necesită un număr de lucrări silvice mai mare, în vederea realizării misiunii pe care ar fi trebuit s-o îndeplinească în locul pe care-l ocupa înainte de efectuarea transferului, datorită faptului că — după realizarea acestuia — volumul de lucrări se reduce.

Excedentele absolute vor cuprinde arborete inferioare calitativ, pentru motivul că acestea urmează a fi transferate în exteriorul zonei verzi.

Arboretele compensatoare vor fi alese printre cele mai apropiate de zona verde. Se va acorda preferință arboretelor de calitate superioară.

Aceste recomandări nu trebuie privite ca avînd un caracter exclusivist.

In cazuri speciale, funcție de fiecare situație în parte, se vor putea face și unele excepții, pentru motive bine justificate.

Realizarea situației optime în cazul zonelor verzi. Realizarea transferului

Schema de transfer reprezintă — în mod grafic — condițiile, în care trebuie efectuat transferul, în cazul unei anumite situații.

Explicația schemei se face cu ajutorul următoarelor notații:

O, D, E — inițialele prescurtate ale situațiilor de ansamblu specificate anterior;
└───→, ←───┘ — direcția în care se face transferul;
└ ── → — spre o subzonă exterioară, sau înafara subzonei;
←───┘ — spre o subzonă interioară;
←─c─ + se includ în zona verde (subzona exterioară) arborete compensatoare;
+ — sînt necesare plantații noi.

Transferul în grupa A (sectoare în ansamblu deficitare), ce cuprinde situațiile 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11 și 13 din tabela 1, neavînd nici un sens, se vor face lucrări noi în interiorul subzonelor deficitare, în vederea realizării situației optime in ansamblu. In cazul acestei grupe, se vor putea îngloba în subzona exterioară arborete compensatoare.

In grupa B (sectoare în ansamblu excedentare), transferul va fi — prin excelență — excentric. Schemele de transfer sînt trecute în tabela 2, iar pentru grupa C în tabela 3.

In cazul situației optime, privită din punct de vedere cantitativ, schemele de transfer urmăresc realizarea dislocației proporționale, în cuprinsul celor patru sectoare ale zonei verzi. Intrucît caracteristica metodei este efectuarea transferului pe sectoare, schemele de transfer se dau, de asemenea, pentru sectoare. Gruparea situațiilor făcută anterior dă o posibilitate de orientare asupra greutăților ce vor fi întîmpinate la aplicarea metodei transferului, ea rămînînd valabilă însă și pentru sectoare. Pentru ușurarea lucrărilor, propunem ca limitele toleranțelor admisibile să fie cuprinse între +25 și —25 ha.

Tabela 2

Nr. crt.	Nr. situației	Varianta schemei	Schema de transfer			Observații suplimentare
			Subzona			
			Intravilană	Extravilană	Exterioară	
1	15		O	O	E └───→	Surplusul de arborete din subzona exterioară se va construi într-un excedent absolut, natura acestuia (mobil, fix sau tranzitoriu) va depinde de situația particulară a fiecărui caz
2	17		O	E └────	O ───→ └───→	Excedentul din extravilan se va transforma în subzona exterioară, iar în cadrul acesteia se va constitui un excedent absolut. Asupra naturii excedentului absolut, aceleași considerațiuni ca la situația 15. Dacă excedentul parțial exterior din extravilan depășește 50% din necesarul suprafeței păduroase a subzonei exterioare, diferența pînă la 50% va rămîne în subzona extravilană, care-și va păstra in felul acesta, caracterul excedentar. Dacă excedentul din extravilan este sub 26 ha, nu recomandăm nici un transfer
3	18		O	E └────	E ───→ └───→	Se poate proceda la fel ca la situația 17, ținînd seamă de faptul că subzona exterioară este excedentară
4	23	a	E	O	O	Nu se recomandă nici un transfer
		b	E └────	O ───→ └────	O ───→ └───→	Se adoptă în cazuri excepționale, cînd nevoile economiei naționale o cer
5	24		E └────	O ───→ └────	E ───→ └───→	
6	26		E └────	E ───→ └────	O ───→ └───→	
7	27		E └────	E ───→ └────	E ───→ └───→	

Tabela 3

Nr. crt.	Nr. situației	Varianta	Schema de transfer		
			Subzona		
			Intravilană	Extravilană	Exterioară
1	3	a	D +	D ↑	E │
		b	D +	D ↑	E │ │→
2	6		D +	D	E │→
3	7	a	D ←	E │ │	E →
		b	D ↑	E │	D ↑ c
		c	D ← (+)	E │ │	D → ↑ c
4	8	a	D ↑	E │	O
		b	D ↑	E │ │	O ↑ │
5	9	a	D ↑	E │ ↑	E │
		b	D ↑ +	E │ ↑	E │ (→
		c	D ↑ +	E │ ↑	E │ ↑ c
		d	D ↑	E │ ↑	E ↑ │ →
6	12	a	O	D ↑	E │
		b	O	D ↑	E │ │→
		c	O	D ↑ +	E │ │→
7	16	a	O	E │	D ↑
		b	O	E │	D ↑ ↑ c
		c	O	E │	D ↑
8	19	a	E │	D ↑	D +
		b	E │	D ↑ +	D ↑ │ c (+)
9	20	a	E │	D ↑	O
		b	E │	D ↑ +	O
		c	E │	D ↑ ↑	O │ ↑ c
10	21	a	E │	D ↑ ↑	E │
		b	E │	D ↑ ↑	E │
		c	E │	D ↑ ↑ +	E │ │→
11	22	a	E	O	D ↑ c
		b	E	O	D +
		c	E	O	D ↑ +
		d	E │	O ↑ │	D ↑ +
		e	E │	O ↑ │	D ↑ ↑ c
		f	E │	O ↑ │	D ↑
12	25	a	E	E │	D →
		b	E │	E ↑ │	D ↑
		c	E │	E ↑ │	D ↑ ↑ c

Pentru a exemplifica metoda propusă, vom studia următorul caz: în momentul constituirii zonei verzi a oraşului „X", avem situaţia din tabela 4. Se cere realizarea situaţiei optime în ansamblu, ţinînd seamă de următoarele caracteristici:

1) în sectoarele II şi IV, acţionează factori climatici nefavorabili;

2) în sectorul IV, pot fi înglobate în zona verde arborete compensatoare;

3) zona verde a oraşului „X" fiind situată într-o regi-

Tabela 4

Sectorul	Subzonele						Caracterizarea sectorului d. p. v. cantitativ	Situaţia existentă pe subzone	
	Intravilană		Extravilană		Exterioară				
	Existent	Optim cantitativ	Existent	Optim cantitativ	Existent	Optim cantitativ		Nr.	Schema
	ha	ha	ha	ha	ha	ha			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	50	200	600	500	650	600	O	9	D E E
II	50	200	400	500	700	600	D	3	D D E
III	150	200	100	500	1 200	600	E	3	D D E
IV	150	200	100	500	450	600	D	1	D D D
Σ	300	800	1 200	2 000	3 000	2 400	Caracterizarea generală a Z. V. din punct de vedere cantitativ		Excedent Deficit
Situaţia subzonei d.p.d.v. cantitativ	Deficitară		Deficitară		Excedentară		Deficitară		700 ha

Tabela 5

Sectorul	Subzonele						Schema de transfer		Transferuri		Arborete compensatoare	Lucrări noi necesare		Arborete redate producţiei
	Intravilană		Extravilană		Exterioară									
	Existent	± faţă de optim	Existent	± faţă de optim	Existent	± faţă de optim	Nr. şi varianta	Schema	De unde se fac	Suprafaţa		Subzona	Suprafaţa	
	ha	ha	ha	ha	ha	ha				ha	ha		ha	ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	50	—150	600	+100	650	+ 50	9 b	D E E ←—↑_| |→ +	Extravilan în Intravilan Exterioară în afara Z. V.	100 50	—	Intravilană	50	50
II	50	—150	400	—100	700	+100	3 a	D D E + ↑_|	Din Exterioară în Extravilană	100	—	Intravilană	150	150
III	150	— 50	100	—400	1 200	+600	3 b	D D E + ↑_|→	Din Exterioară în Extravilană Din exterioară în afara Z. V.	250 350	—	Intravilană Extravilană	50	350
IV	50	—150	100	—400	450	—150	—	Nu se poate face nici un transfer, cu excepţia înglobării unor arborete compensatoare			150	Intravilană Extravilană Exterioară	150 400 —	—
	300	% 500	1 200	—800	3 000	+600	—	—	—	—	150		900	400

une deficitară, din punct de vedere forestier, se cere a se arăta maximul suprafeței păduroase, ce se găsește în interiorul zonei verzi și poate fi dată producției fără a prejudicia realizarea optimă a funcțiunilor zonei verzi considerate ;

4) se cere minimul de lucrări necesare, care să compenseze suprafața cedată producției și care să ducă la obținerea unei repartizări proporționale a vegetației forestiere în interiorul fiecărei subzone.

Modul de aplicare a metodei transferului este concretizat în tabela 5.

Pentru a explica dinamica operațiilor din tabela 5, vom da cîteva lămuriri suplimentare :

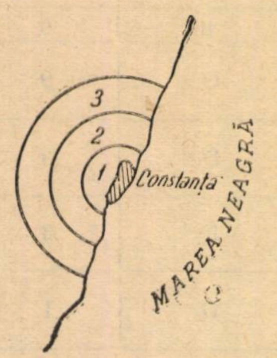


Fig. 5. Zonă verde incompletă.

In sectorul I, deficitul de 150 ha din intravilan va fi compensat prin aplicarea regimului de zonă verde parc-pădure în 100 ha din subzona extravilană și prin efectuarea a 50 ha plantații noi. Excedentul de 50 ha din subzona exterioară va fi constituit în excedent parțial exterior și trecut în grupa II-a a pădurilor de producție și protecție. Deficitul din subzona intravilană a cadranului II va fi desființat, prin efectuarea lucrărilor noi, iar cel din subzona extravilană, diminuat prin aplicarea regimului de zonă verde pădure-parc unei suprafețe de 100 ha situată în subzona exterioară, unde se aplică — în mod normal — regimul de zonă verde pădure de agrement.

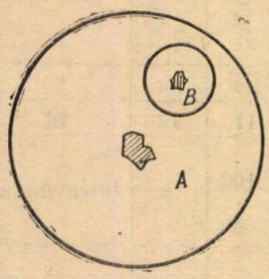


Fig. 6. Interferența totală a zonelor verzi : *A* și *B* — cele două zone verzi.

In subzonele extravilane ale sectoarelor III și IV, lucrările noi nu pot fi evitate. Pentru diminuarea deficitului din subzona extravilană a sectorului III, se vor trata în regim de zonă verde pădure-parc 250 ha din subzona exterioară, cifră care reprezintă 50% din necesarul extravilanului și care, neacoperind deficitul, reclamă și efectuarea unor lucrări noi (150 ha).

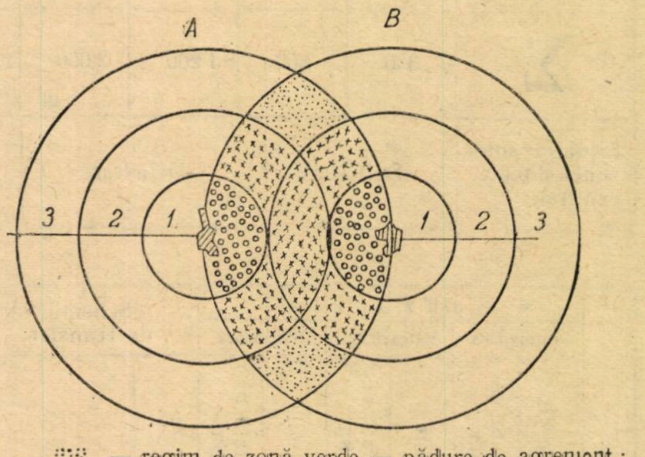
O parte din excedentul subzonei exterioare a sectorului III (350 ha) va fi constituită într-un excedent parțial exterior și redat producției. In sectorul IV, cu excepția subzonei exterioare, unde pot fi înglobate arborete compensatoare, sînt absolut necesare lucrări noi. Arboretele compensatoare, în suprafață de 150 ha, vor fi alese printre cele mai apropiate de zona verde a orașului „X“ și supuse regimului de zonă verde pădure de agrement.

Urmărind realizarea acestor indicații, se va putea obține situația optimă în ansamblu a zonei verzi a orașului „X“.

Dacă nu se aplica metoda transferului, rezultau următoarele :

1. Volumul lucrărilor necesare : 700 ha plantații
2. Reținerea în zona verde a unor arborete ce trebuiau redate producției.
3. Repartizarea neuniformă a vegetației forestiere pe sectoare.
4. Repartizarea neproporțională a regimelor de zonă verde.

In anumite situații speciale, zona verde, ce se constituie în jurul unui centru populat, nu-l poate cuprinde de jur împrejur, sau nu poate avea aceeași adîncime în tot cuprinsul său. Cazul este caracteristic orașelor porturi la mare (Constanța) și orașelor situate în apropierea frontierelor (Galați, Iași, Oradea, Giurgiu și Turnu Severin). Transferul se va efectua de la caz la caz, împărțindu-se zona verde în două sau trei sectoare.



∷ — regim de zonă verde — pădure de agrement ;
××× — regim de zonă verde pădure-parc ;
ooo — regim de zonă verde parc-pădure.

Fig. 7. Aplicarea regimelor de zonă verde în sectorul comun celor două zone ce se interferează.

In cazul zonelor verzi incomplete, normele ce reprezintă necesarul suprafeței păduroase vor putea fi mărite cu un procent de 15-20%.

Un caz particular al transferului are loc atunci cînd zonele verzi a două sau mai multe orașe se suprapun (parțial sau — în mod excepțional — total). Considerînd R_A și R_B razele zonelor verzi a două orașe apropiate și L distanța între centrele acestora, interferența are loc atunci cînd :

$$R_A + R_B > L$$

După numărul orașelor, ale căror zone verzi se interferează, interferența poate fi simplă sau multiplă (după cum sînt două sau mai multe orașe). Interferențele, fie simple sau multiple, sînt totuși parțiale. In situația cînd în imediata vecinătate a unui oraș mai mare se găsește un oraș mai mic cu 10 000 — 20 000 locuitori, putem avea o interferență totală, adică zona verde a orașului mai mic este înglobată în totalitate în zona verde a orașului mare (fig. 6).

Un lucru deosebit de important este atribuirea regimului de zonă verde arboretelor situate in porțiunea comună celor două zone verzi. Credem că soluția cea mai justă ar consta în a atribui arboretelor din porțiunea comună regimul de zonă verde specific subzonei cele mai apropiate de suprafața clădită a orașului. Pentru a concretiza problema, prezentăm o soluție grafică a acestui caz (fig. 7).

Problema normării, ca și cea a realizării situației optime în ansamblu a zonelor verzi ce se interferează, prezintă unele complicații, a căror dezvoltare depășește cadrul acestui articol.

★

Metoda, pe care am prezentat-o, indică o cale care duce spre realizarea structurii optime a zonelor verzi. La elaborarea ei, s-a avut în vedere țelul de gospodărire, pe care trebuie să-l aibă amenajamentul zonelor verzi și anume:

1. Exercitarea, în condiții optime, a funcției estetico-sanitare.

2. Producția de lemn, în măsura în care nu aduce prejudicii primului obiectiv.

Ea ridică o serie de probleme noi în domeniul zonelor verzi, probleme ce rămîn deschise

Bibliografie

[1] *Baitin A. A., Baranov N. I., Terniț O. O., Krestin E. G.* și *Motovilov Gh. P.:* Bazele amenajării pădurilor, Moscova-Leningrad, 1950.

[2] *Lunț B. L.:* Arhitectura spațiilor verzi, Moscova, 1950 (traducere).

[3] *Mașinschii L. O.:* Ozelenenie gorodov, (Inverzirea orașelor), Moscova, 1951.

[4] *** : Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., M.S., 1953, vol. I și II.

[5] *Popescu-Zeletin I.* și *Amzărescu C.:* Premizele metodei de amenajare a pădurii grădinărite, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 și 12/1953.

[6] *Rucăreanu N.:* Amenajarea codrului grădinărit, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 și 12/1953.

[7] *Stinghe N. V.:* Amenajarea pădurilor, Editura „Progresul silvic". București, 1939.

[8] *Iacovlev N. A.:* Spații verzi în regiunea orașului Galați, Proiect de diplomă. Institutul Forestier Orașul Stalin, 1954, manuscris.

★

ВКЛАД ПО ВОПРОСУ ОБ УСТРОЙСТВЕ ЗЕЛЕНЫХ ЗОН (IV)

Осуществлрние наилучшего положення при зеленых зонах

Резюме

Вопрос об устройстве зеленых зон является предметом целого ряда статей' опубликованных в журнале „Ревиста Пэдурилор". Настоящая статья рассматривает задачу осуществления наилучшего положения при зеленых зонах, в именно: осуществление перемещения пород.

ECONOMIE

RELAȚIA DINTRE MODIFICĂRILE STRUCTURALE ALE PROCESULUI DE PRODUCȚIE ȘI INDICELE REDUCERII PREȚULUI DE COST AL PRODUSELOR FORESTIERE

Ing. **OCTAVIAN CĂRARE**

Autorul folosește mai multe relații, pentru a obține variația prețului de cost, numai sub influența reducerii sau a creșterii cheltuielilor, prezentînd o tabelă asupra calculului variației prețului de cost în 1952, față de cel din 1951, la sortimentul bușteni-gater-stejar. Ajunge la calcularea cu ușurință a prețului mediu ponderat, planificat al unui sortiment.

Prețurile de cost medii ponderate ale producției din două perioade diferite nu sînt comparabile, întrucît acestea reflectă interferarea a două variabile: structura procesului de producție și cheltuielile unitare pe faze.

Prima variabilă nu poate atrage o economie reală prin reducerea prețului de cost, deoarece se presupune — pe de o parte — că procesul de producție se desfășoară în concordanță cu specificul condițiilor naturale de recoltare și transport, iar pe de altă parte— că volumul materialului lemnos din fiecare fază nu reflectă numai producția din anul curent, ci și pe aceea a anilor anteriori.

Modificarea prețului de cost, sub influența acestei variabile, trebuie considerată separat de modificarea pe care o exercită cea de-a doua variabilă— cheltuielile unitare pe faze — întrucît reducerea reală a preţului de cost se obţine tocmai prin diminuarea componentelor acestor cheltuieli (categoriile de costuri—materiale, salarii, cheltuielile generale etc.).

In general, pentru obţinerea variaţiei preţului de cost *numai sub influenţa reducerii sau creşterii cheltuielilor,* se poate folosi relaţia:

$$I_c = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0}, \qquad (1)$$

în care :

I_c este indicele preţului de cost cu ponderile perioadei curente de calcul ;
p_1 — preţul de cost al perioadei curente (de calcul) ;
p_0 — preţul de cost al perioadei de bază;
q_1 — cantitatea produsă în perioada curentă (de calcul) ;
q_0 — cantitatea produsă în perioada de bază.

Indicele preţului de cost cu ponderile perioadei curente exprimă tocmai gradul de modificare a preţului de cost între cele două perioade considerate, numai sub influenţa variaţiei cheltuielilor.

Pentru calculul influenţei pe care o exercită asupra variaţiei preţului de cost modificarea asortimentului producţiei, economistul sovietic I. Bîvşev [1] — contestînd formula dată de prof. Savinschi [2] recomandă folosirea raportului între indicele volumului fizic al producţiei şi raportul cantităţilor produse în cele două perioade.

Cu alte cuvinte, după Bîvşev, indicatorul influenţei, pe care o exercită schimbarea asortimentului producţiei asupra dinamicii preţului de cost, se poate calcula cu formula:

$$I_a = \frac{\Sigma p_0 p_1}{\Sigma p_0 p_0} : \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0}, \qquad (2)$$

unde I_a este indicatorul influenţei pe care o exercită asupra preţului de cost schimbarea asortimentului producţiei din perioada de bază.

Atît relaţia (1), cît şi relaţia (2), nu pot fi aplicate însă la calculul variaţiei preţului de cost mediu ponderat al unui singur sortiment. Ele pot fi folosite însă la calculul variaţiei preţului de cost mediu al unei grupe de sortimente (ex. a unui m^3 lemn de lucru).

Aceasta se datoreşte faptului că preţul de cost mediu ponderat pentru un singur sortiment al producţiei forestiere nu se calculează cu formula:

$$P_c = \frac{\Sigma p\ q}{\Sigma q} \qquad (3)$$

ci cu relaţia :

$$P_c = \frac{\Sigma c\ q}{Q},$$

unde :

P_c este preţul de cost mediu ponderat ;
c — cheltuielile unitare medii pe faze ;
Q — cantitatea trecută prin faza ,,doborît şi fasonat" (care exprimă — de fapt — *volumul producţiei din anul considerat*).

Din acest motiv, pentru calculul celor doi indici arătaţi mai sus, este mai simplu să se folosească — în cazul sortimentelor de produse lemnoase — preţurile medii ponderate, şi anume:

1) preţul de cost mediu ponderat al perioadei de bază — *P(cb);*

2) preţul de cost mediu ponderat al perioadei de calcul *P(cc);*

2) preţul de cost mediu ponderat al perioadei de calcul, cu folosirea cheltuielilor unitare medii pe faze ale perioadei de bază — *P(bc).*

Pentru calculul lor, se pot folosi relaţiile:

$$P(cb) = \frac{\Sigma c_0 q_0}{Q_0}; \qquad (5)$$

$$P(cc) = \frac{\Sigma c_1 q_1}{Q_1}; \qquad (6)$$

$$P(bc) = \frac{\Sigma c_0 q_1}{Q_1}, \qquad (7)$$

unde :

c_0, c_1 sînt cheltuelile unitare medii pe faze în cele două perioade (de bază şi de calcul);
Q_0, Q_1 — cantităţile trecute prin faza ,,doborît şi fasonat" în cele două perioade (de bază şi de calcul).

Luînd ca exemplu cifrele din tabela 1, aceste trei preţuri de cost vor fi:

$$1)\ P(cb) = \frac{4\,930{,}74}{55{,}0} = 89{,}64 \text{ lei/m}^3;$$

$$2)\ P(cc) = \frac{5\,792{,}19}{69{,}2} = 83{,}7 \text{ lei/m}^3;$$

$$3)\ P(bc) = \frac{6\,031{,}15}{69{,}2} = 87{,}15 \text{ lei/m}^3.$$

Inlocuind noţiunea de ,,modificare a asortimentului" prin noţiunea ,,schimbării structurale a procesului de producţie" şi considerînd relaţiile (2), (5) şi (7), găsim :

$$I_a = \frac{\Sigma c_0 q_1}{\Sigma c_0 q_0} : \frac{Q_1}{Q_0}$$

sau :

$$I_a = \frac{\Sigma c_0 q_1}{\Sigma c_0 q_0} \cdot \frac{Q_0}{Q_1} = \frac{\Sigma c_0 q_1}{Q_1} \cdot \frac{Q_0}{\Sigma c_0 q_0},$$

Tabela 1

Calculul variației prețului de cost în 1952 față de cel din 1951 la sortimentul „Bușteni gater stejar"
(în cifre convenționale)

Faza	Perioada de bază (1951)			Perioada de calcul (1952)			
	Cantitatea	Cheltuielile unitare pe m³	Cheltuielile totale	Cantitatea	Cheltuielile unitare pe m³	Cheltuielile totale după cheltuielile unitare din:	
						perioada de bază	perioada de calcul
	q_0	c_0	c_0q_0	q_1	c_1	c_0q_1	c_1q_1
Doborît și fasonat . .	55,0	31,08	1 709,40	69,2	37,95	2 150,74	2 626,14
Corhănit	5,5	5,85	32,17	2,5	9,15	14,62	22,87
Apropiat	14,1	17,10	241,11	16,4	15,04	280,44	246,66
Transport	45,1	59,86	2 699,69	55,9	47,50	3 346,17	2 655,25
Depozit gară	0,1	5,63	0,56	9,3	5,76	52,36	53,57
Desfacere	38,6	6,42	247,81	29,1	6,45	186,82	187,70
Total . . .	158,4	—	4 930,74	182,4	—	6 031,15	5 792,19

de unde:

$$I_a = P(bc) \cdot \frac{1}{P(cb)} = \frac{P(bc)}{P(cb)} \cdot \qquad (8)$$

Indicatorul influenței modificării structurii procesului de producție asupra prețului de cost se poate calcula, deci, ca un raport între prețul de cost mediu ponderat din perioada de calcul (cu luarea în considerare a cheltuielilor în perioada de bază) și prețul de cost mediu ponderat din perioada de bază.

In continuare, considerînd formulele (1), (6) și (7), găsim:

$$I_c = \frac{\Sigma c_1 q_1}{\Sigma c_0 q_1} \cdot \qquad (9)$$

Divizîndu-se, atît numărătorul, cît și numitorul, prin Q_1, se obține:

$$I_c = \frac{\dfrac{\Sigma c_1 c_1}{Q_1}}{\dfrac{\Sigma c_0 q_1}{Q_1}} = \frac{P(cc)}{P(bc)} \cdot \qquad (10)$$

Indicatorul variației prețului de cost mediu ponderat — sub influența modificării cheltuielilor — se obține din raportul prețului de cost mediu ponderat al perioadei de calcul, către prețul de cost mediu ponderat al aceleiași perioade, cu folosirea cheltuielilor unitare medii ale perioadei de bază.

Alături de acești doi indici, este importantă cunoașterea variației totale a prețului de cost din perioada curentă, față de cel din perioada de bază. Acesta are loc ca rezultat, atît al variației — de la o perioadă la alta — a structurii procesului de producție, cît și a cheltuielilor unitare medii pe faze.

Indicele variației totale se poate calcula cu ajutorul relației cunoscute:

$$I_t = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} : \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0}, \qquad (11)$$

care — pentru nevoile calculului variației prețului de cost la un singur sortiment lemnos — devine:

$$I_t = \frac{\Sigma c_1 q_1}{c_0 q_0} : \frac{Q_1}{Q_0},$$

sau:

$$I_t = \frac{\Sigma c_1 q_1 \cdot Q_0}{\Sigma c_0 q_0 \cdot Q_1} = \frac{\Sigma c_1 q_1}{Q_1} \cdot \frac{Q_0}{\Sigma c_0 q_0} = \frac{P(cc)}{P(cb)} \cdot \qquad (12)$$

Indicele variației totale a prețului de cost reprezintă deci raportul dintre prețul de cost mediu ponderat al perioadei de calcul față de prețul mediu ponderat al perioadei de bază.

Dar, din relațiile (8) și (10), se deduce:

$$P(cb) = \frac{P(bc)}{I_a} \text{ și } P(cc) = I_c \cdot P(bc).$$

Prin introducerea acestor valori în relația (12), se obține:

$$I_t = \frac{I_c \cdot P(bc)}{\frac{P(bc)}{I_a}} = \frac{I_a \cdot I_c \cdot P(bc)}{P(bc)}$$

adică:

$$I_t = I_a \cdot I_c . \qquad (13)$$

Indicele variației totale a prețului de cost se poate deci obține prin produsul dintre indicele influenței schimbărilor structurale ale procesului de producție și indicele variației prețului de cost, sub influența modificării cheltuielilor unitare medii pe faze.

Folosind aceste relații, în cazul exemplului din tabela 1, vom găsi:

$$I_t = \frac{83{,}70}{89{,}64} = 0{,}934 ; \quad I_a = \frac{87{,}15}{89{,}64} = 0{,}972 ;$$

$$I_c = \frac{83{,}70}{87{,}15} = 0{,}961$$

de unde:

$$0{,}934 = 0{,}972 \cdot 0{,}961 .$$

Se deduce că prețul de cost mediu ponderat marchează o reducere totală de —6,6% (93,4-100,0). Sub influența schimbării structurii procesului de producție, variația este de —2,8% (97,2-100,0). Prețul de cost mediu ponderat s-a redus sub influența modificării cheltuielilor unitare medii pe faze (care reprezintă reducerea reală a prețului de cost) cu 3,9% (96,1-100,0).

Tabela 2

Tabela procentelor de variație a prețului de cost la patru sortimente lemnoase

(1952 în raport cu 1951)

Sortimentul	Procentul variației totale P_t	Procentul variației sub influența modificării cheltuielilor unitare pe faze P_a	Procentul variației sub influența modificării structurii procesului de producție P_c
Bușteni gater stejar	— 6,60	— 3,9	— 2,8
Bușteni gater fag	+ 15,60	+ 12,2	+ 3,0
Lemn de foc esențe tari	+ 3,70	+ 5,7	— 1,9
Lemn de foc esențe moi	+ 1,32	+ 8,1	— 6,3

In tabela 2, se dau cei trei indici pentru patru sortimente lemnoase, calculul fiind efectuat după datele din lucrarea I.C.E.S. „Studiul structurii prețului de cost la lucrările de exploatări forestiere și căile de reducere a acestuia" [3].

Variația indicilor se vede și în graficul din fig. 1, care arată cît de puternică poate fi influența schimbării structurale a procesului de producție asupra variației prețului mediu ponderat.

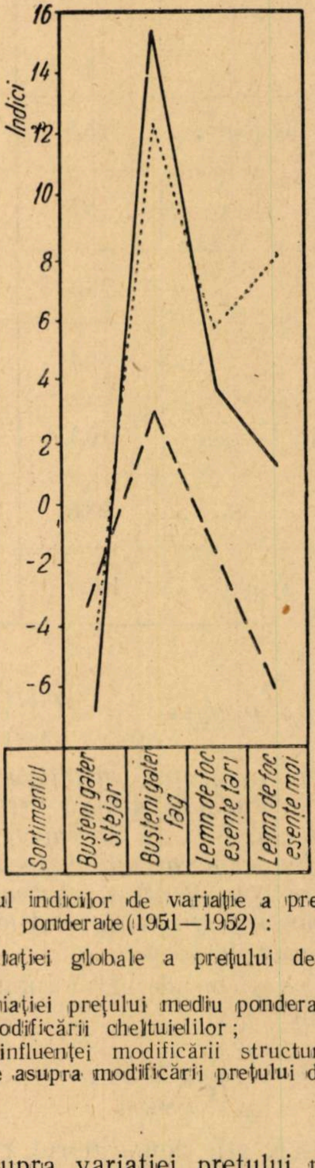


Fig. 1. Graficul indicilor de variație a prețurilor medii ponderate (1951—1952):

— indicile variației globale a prețului de cost mediu ponderat;

.... indicele variației prețului mediu ponderat numai sub influența modificării cheltuielilor;

- - - indicatorul influenței modificării structurii procesului de producție asupra modificării prețului de cost mediu ponderat;

Astfel, la cele două sorturi de lemn de foc, în timp ce variația — datorită modificării cheltuielilor — marchează o *creștere* a prețurilor de cost (+5,7% și +8,1%), schimbarea structurii procesului lor de producție duce la *o majorare totală a prețurilor de cost cu mult mai mică decît cea reală* (+3,7% și +1,32%). Schimbarea structurii procesului de producție indică o *reducere* a prețului de cost de —1,9% și —6,3%.

Pentru calculul indicatorului influenței schimbării structurii procesului de producție se poate folosi — cu mai multă ușurință uneori — procentele de variație a prețului de cost.

Astfel, din relația (13) se deduce:

$$I_t = 100 + P_t$$

$$I_a = 100 + P_a$$

$$I_c = 100 + P_c$$

și în consecință,

$$100 + P_t = (100 + P_a)(100 + P_c),$$

de unde :

$$100 + P_t = 100^2 + 100P_c + 100P_a + P_a \cdot P_c$$

$$100 + P_t - 100^2 - 100P_c = P_a\,(100 + P_c)$$

$$(100 + P_t) - 100\,(100 + P_c) = P_a\,(100 + P_c).$$

Impărțindu-se cu $(100 + P_c)$, se obține :

$$P_a = \frac{100 + P_t}{100 + P_c} - 100. \qquad (14)$$

Pentru exemplul din tabela 1 găsim :

$$P_a = \frac{100 + (-6{,}6)}{100 + (-3{,}9)} - 100 = -2{,}8\%,$$

Prin folosirea relației (14), se poate deduce cu ușurință mărimea oricăruia dintre cele trei procente de variație, atunci cînd se cunosc două dintre aceste trei mărimi.

De exemplu, dacă se cunoaște sarcina de reducere a prețului de cost mediu ponderat (numai prin modificarea cheltuielilor unitare pe faze) și se cunoaște structura planificată a procesului de producție a unui anumit sortiment, se poate calcula cu ușurință prețul mediu ponderat planificat al acestui sortiment (făcîndu-se produsul dintre vechiul preț de cost al perioadei de bază și indicele variației totale, calculat cu ajutorul relațiilor de mai sus).

Bibliografie

[1] *Bîvșev I.:* Cu privire la problema metodologiei analizei prețului de cost al producției, Vestnik Statistiki. nr. 2/1954, traducere în „Revista de Statistică“, nr. 4/1954.

[2] *Savinschi D. V.* : Curs de Statistică industrială, Editura de Stat, București, 1951.

[3] *Purcăreanu Gh.*, ing. în colaborare cu *Cărare O.*, ing. *Cviatcovschi Al.*, ing. și *Ivan Gh.*, ing. : Studiul structurii prețului de cost la lucrările de exploatări forestiere și căile de reducere a acestuia, manuscris ICES, 1953.

★

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТРУКТУРНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА И ПОКАЗАТЕЛЕМ СНИЖЕННЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЛЕСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Резюме

Автор пользуется несколькими соотноношениями, чтобы получить изменение себестоимасти, лишь под влиянием сокращения или роста расходов. Он приводит таблицу по расчёту изменения себестоимости в 1952 г. по сравнению с 1951 г. по ассортименту дубовых бревен для лесопилки и, с легкостью исчисляет плановую средневзвешенную цеиу одного ассортимента.

CRONICA

PROPAGANDA SILVICĂ IN CADRUL „LUNII PĂDURII“

Ing. AUREL DEDIU
D. R. S. București

Autorul prezintă realizările obținute de D.R.S. București în anul 1954, în cadrul acțiunii de propagandă necesitată de Luna Pădurii și arată apoi o serie de propuneri concrete, cu ajutorul cărora ideea silvică poate prinde rădăcini adînci în mase.

Pădurea, prin multiplele sale funcțiuni, îndeplinește un rol foarte important în economia națională.

Poporul, în general, prețuiește și apără pădurea, căci ea îi oferă material lemnos și-i înfrumusețează cadrul.

Dar, mai există încă mulți oameni care nu cunosc rolul și importanța pădurii, ceeace are ca efect o atitudine greșită față de pădure. Astfel, unii consideră că existența ei pe un anumit teren constituie o folosire neutilă a solului. Alții că pădurea se poate degrada oriunde, fără nici o intervenție și investiție, sau că pădurea constituie ceva fără de sfîrșit, un sac inepuizabil, din care oricît s-ar tăia tot nu se golește.

Mai există o categorie, mult mai redusă însă, a cărei activitate este ostilă pădurii, și anume delicvenții și braconierii.

Pădurea este un bun al întregului popor ;

păstrarea şi dezvoltarea ei trebuie — deci să constituie o sarcină pentru fiecare dintre noi.

Pentru a căpăta sprijinul populaţiei în folosul pădurii, este necesar să se ducă o largă acţiune de lămurire a maselor asupra rolului şi importanţei pădurilor, aceasta încadrîndu-se în propaganda silvică. Ea nu trebuie însă să îmbrace aspectele idilice-estetice ale pădurii, care nu trebuie înlăturate, ci trebuie făcut cunoscut marele adevăr că pădurea este un important pivot al economiei naţionale, prin produsele pe care le oferă şi prin plasamentul braţelor de muncă.

In lumina celor de mai sus, D.R.S. Bucureşti a dus o susţinută acţiune de propagandă în cursul anului expirat şi — în special — în cadrul „Lunii Pădurii", acţiune mare iniţiată de Consiliul de Miniştri, prin Hotărîrea nr. 1080 din 10 aprilie 1953. Colectivul, constituit pe regiune, a întocmit un plan de acţiune, care a fost executat de către ocoalele silvice în cadrul fiecărui raion. Astfel, în anul 1954, au apărut în presă 130 articole cu subiecte silvice, s-au organizat 56 audiţii colective şi 28 emisiuni prin staţiile de radioficare, s-au ţinut 387 conferinţe la căminele culturale, s-au vizionat 51 filme documentare şi s-au afişat 2 869 inscripţii şi lozinci. Subliniem succesul conferinţei ţinute în ziua de 12 ianuarie la Palatul Pionierilor, conferinţă urmată de vizionarea unui film cu aspecte din viaţa pădurii.

Ca realizări practice imediate, s-au plantat — în cadrul „Lunii Pădurii" — de către ţărănimea muncitoare, tineret şi pionieri, peste 3 milioane puieţi, respectiv circa 300 hectare, s-au colectat peste 14 000 kg seminţe forestiere şi s-au confecţionat 55 000 butaşi, făcîndu-se — în acelaşi timp — şi semănături în pepiniere pe suprafeţe de 137 arii.

Ca acţiuni mai însemnate pentru viitorul pădurilor, s-au combătut dăunătorii pe o suprafaţă de 3 184 ha, s-au creat 6 pepiniere silvopomicole în suprafaţă de 11 ha, s-au executat peste 700 ml de şanţuri de minimum sanitar.

Rezultatele de pînă acum ale acţiunii desfăşurate sînt îmbucurătoare; ele trebuie însă continuate şi adîncite. In primul rînd, socotim să se facă o distincţie între „maturi" şi „tineret". Utilizînd aceleaşi mijloace — radio, conferinţe, filme, lucrări de teren etc. — propaganda pentru „maturi" trebuie să îmbrace forme diferite de cele folosite pentru „tineret". La „maturi", acolo unde propaganda nu ajunge, vin legiuirile — codul penal silvic — care apără pădurea.

In educaţia tînărului în formaţie, trebuie introduse — încă din vîrsta preşcolară — cunoştinţele „silvice", care — la un moment dat — să-l ducă la concluzia că pădurea trebuie ocrotită; cu alte cuvinte trebuie declanşat procesul lăuntric. Modul de strecurare a elementelor şi dozarea lor rămîne în măiestria propagandistului. Preşcolarul nu ştie încă ce este o pădure, dar o iubeşte pentru că acolo trăieşte ursuleţul, iepuraşul şi veveriţa, animale îndrăgite de el. Şcolarul o iubeşte, ea constituind tărîmul poveştilor şi aventurilor imaginate de el, al căror erou se consideră. Tînărul o iubeşte pentru că — vizitînd-o — l-au impresionat frumuseţile ei, susurul izvoarelor, cîntecul păsărilor, umbra răcoroasă etc. Toate acestea nu-i opresc însă ca — atunci cînd devin maturi — să taie cu nepăsare un arbore care s-a trudit zeci de ani să crească. Foloasele directe şi indirecte ale pădurii, rolul ei de pivot economic într-o ţară nu le ştie decît vag şi — în orice caz — nu-i dau perfect imaginea de imperioasă necesitate a ocrotirii pădurii. Repetăm, rămîne la măiestria propagandistului să-i strecoare elementele din care să îşi formeze convingerea că a nu apăra pădurea înseamnă a-şi tăia craca de sub picioare.

Nu vom da aici un plan de propagandă şi metodica ei; vom indica însă cîteva forme de manifestare, care credem că pot fi folosite cu deplin succes, şi anume:

1. Sportul a captat tineretul. O „cupă a pădurii" pentru diversele competiţii sportive ar fixa însemnătatea acestei bogăţii a ţării în mintea lui.

2. Cuvintele încrucişate, azi la modă sînt un minunat mijloc de îmbogăţire a cunoştinţelor. Se pot întocmi astfel de jocuri cu teme silvice.

3. Introducerea — în manualele şcolare începînd de la abecedar — a diferitelor bucăţi tratînd despre pădure, în special sub formă de poezie.

4. Infiinţarea — în publicaţiile de specialitate, în special „Revista Pădurilor" — a unor pagini în care să se trateze, sub formă literară, teme silvice cu fond pur ştiinţific. Acestea ar putea atrage pentru revistă şi alţi cititori înafară de specialişti. Revista va începe să fie căutată şi de nespecialişti pentru acele pagini şi va începe a fi citită cu interes de aceştia şi în partea ei de pură specialitate.

5. Organizarea de excursii în păduri, la pepiniere, în fabrici ce prelucrează lemnul, cu mici conferinţe adecvate.

6. Organizarea de concursuri şcolare cu teme silvice.

7. Afectarea de terenuri de împădurit fiecărei şcoli. Se pot organiza întreceri între şcoli, între clase sau chiar între elevi.

8. Filme de lung sau scurt metraj ori de desen animat — separat de filmele de documentare — în care subiectul artistic să aibă ca fundal ştiinţific pădurea şi foloasele ei.

9. Tipărirea prin Editura Agrosilvică de cărţi cu teme silvice adresate tineretului.

10. Organizarea unui concurs pentru un imn al pădurii — text şi muzică.

Aceste sugestii, departe de a atinge toate formele de manifestare, credem că pot forma baza unui plan de acţiune propagandistică, urmărind ataşamentul faţă de pădure de către copii şi tineret, schimbul de mîine al clasei şi ţărănimii muncitoare.

★

ЛЕСНАЯ ПРОПАГАНДА В ПРЕДЕЛАХ „МЕСЯЧНИКА ЛЕСА“

Резюме

Автор приводит достижения, осуществленные О.Л.У.-Бухарест в 1954 г. по делу пропаганды требуемой „Месячником Леса“, а затем указывает ряд конкретных предложений, при помощи которых лесная идея может глубоко укорениться в массах.

DIN PREOCUPĂRILE SECTORULUI SILVIC PENTRU INFRUMUSEŢAREA ŢĂRII

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

Autorul propune o serie de lucrări silvice, ce trebuie executate, în vederea înfrumuseţării şi pitorescului ţării noastre, cum ar fi introducerea anumitor specii exotice cu port frumos, plantaţii cu plopi piramidali, sălcii pletoase şi plopi negri hibrizi, în marginea satelor, plantarea cu arbuşti floriferi la marginea pădurilor, prin care trece linia ferată Bucureşti-Snagov, împădurirea terenurilor degradate din Valea Bistriţei şi a prundişurilor din albia Bicazului, etc.

In timpul din urmă, pădurile încep să fie solicitate pe scară tot mai largă, pentru multiplele şi variatele lor servicii în cadrul economiei noastre naţionale. Astfel, pe lîngă producerea de lemn, flori, fructe şi coajă, ele sint chemate tot mai mult să pună în valoare diversele categorii de terenuri degradate, improprii altor culturi (coaste repezi şi surpătoare, prundişuri, nisipuri zburătoare etc.), să fixeze malul apelor, să asigure apa limpede şi liniştită cu debit constant pentru irigaţie şi hidrocentralele electrice şi — în ultimă analiză — *să contribuie la înfrumuseţarea ţării.*

Sub formă de zone verzi, pe lîngă adăpostul ce oferă spitalelor, fabricilor, aşezărilor omeneşti, staţiunilor climaterice etc., pădurile ajută la purificarea aerului şi la înfrumuseţarea regiunilor respective.

In această ordine de idei, dacă ne gîndim la întinsele păduri de salcîm, plantate pe nisipurile zburătoare din sud-vestul Olteniei, Hanul Conachi, Careii Mari ş. a., se constată că — la început — ele au fost create pentru fixarea acestor terenuri neproductive, care ameninţau satele şi ogoarele cu înnisiparea *). Acum, după instalarea pădurilor, s-a pus capăt neajunsurilor cauzate de aceste nisipuri, s-a creat o sursă de venituri pentru satisfacerea diverselor cerinţe ale economiei naţionale şi s-a contribuit la îndepărtarea aspectului dezolant de pustiu din trecut, precum şi la înfrumuseţarea peisajului.

Tot din acest punct de vedere, la fixarea coastelor degradate din Valea Bistriţei, Valea Prahovei, Valea Sadului, Valea Chinejii şi alte părţi ale ţării, prin plantarea de sălcii, salcîm, pin, molid, larice etc., şi prin construirea de baraje pe grohotişurile din bazinul cursurilor de apă cu caracter torenţial, s-au îndepărtat cauzele imenselor daune din trecut, contribuindu-se foarte mult şi la punerea lor în valoare, dar — în acelaşi timp, în mod indirect — s-a realizat şi înfrumuseţarea regiunilor respective.

In alte părţi, prin construirea de drumuri şi căi ferate forestiere, sau prin construirea caselor de adăpost şi a cabanelor pentru muncitori, s-au deschis multe păduri înfundate, accesibile în trecut pentru prea puţini călători, obligaţi să se deplaseze acolo în interes de serviciu. Prin construirea drumurilor şi a caselor de adăpost, s-a înlesnit marelui public vizitarea multora din frumuseţile naturale ale ţării noastre. Intre acestea cităm — printre altele — drumul în serpentine pe Ceahlău, construit de Ocolul silvic Buhalniţa, în interesul îngrijirii plantaţiilor tinere, drumul din pădurea Racova şi cabana de muncitori de la Ocolul silvic Fîntînele, construite în interesul lucrărilor de cultură şi exploatare a pădurilor.

Nu trebuie neglijate însă nici parcurile şi plantaţiile de specii forestiere autohtone şi exotice, pentru studiul vegetaţiei noastre forestiere, care — pe lîngă interesul pur ştiinţific, urmărit în cultura pădurilor, contribuie şi la înfrumuseţarea ţării. Este suficient să amintim parcurile forestiere Mihăieşti-Muscel, Dofteana-Bacău, Bazoş-Timişoara, Simeria-Hunedoara ş. a.

---

*) Comuna Desa din raza Ocolului silvic Calafat s-a mutat de trei ori, din cauza nisipului zburător.

Sugestii pentru înfrumuseţările viitoare.

Prin construirea noilor căi ferate normale, efectuate în timpul din urmă în Valea Jiului, Salva Vişeu, Ilva-Mică-Vatra Dornei, Bucureşti-Urziceni-Făurei-Tecuci, Bucureşti Snagov şi modernizarea unor şosele naţionale, multe părţi ale ţării au devenit foarte uşor accesibile marelui public. Ca urmare, se impun măsuri, pentru ca — într-o serie de ani — să se schimbe aspectul de rămînere în urmă a ţinuturilor, prin care trec aceste căi, precum şi acela din alte părţi ale ţării, unde s-a lucrat mai puţin în domeniul înfrumuseţării peisajului. In această privinţă, amintim — în primul rînd — plantaţiile cu rol de protecţia căii, ce trebuie făcute în punctele obligate din lungul noilor linii de comunicaţie amintite, întrucît acolo unde s-au efectuat pînă acum, pe lîngă economisirea cheltuielilor de deszăpezire, ele contribuie şi la înfrumuseţarea regiunilor respective.

In ceea ce priveşte pădurile prin care trec aceste căi de comunicaţie, este necesar ca — prin plantaţii de răşinoase — în pădurile de foioase şi prin introducerea anumitor specii exotice cu port frumos şi cu frunze variat colorate, toamna tîrziu, după ce cade bruma, să se contribuie la înfrumuseţarea regiunii. Astfel, dacă ne gîndim la linia ferată Bucureşti-Roşiori-Craiova, s-ar putea aduce ameliorări însemnate în cuprinsul zăvoaielor din lunca Argeşului, prin plantaţii cu păr, plopi negri hibrizi, nuc negru, anin negru, carya şi sînger. Aceşti arbori, avînd toamna frunzele galbene ca lămîia sau roşu aprins, ar schimba aspectul monoton al zăvoaielor de salcie şi plop. Pe terenurile mai ridicate, s-ar putea planta apoi buchete de Juniperus virginiana, Abies concolor şi stejar roşu. La fel s-ar putea proceda în lunca rîului Teleorman, în dreptul gării Olteni prin plantaţii cu plopi piramidali, sălcii pletoase, plopi negri hibrizi, în marginea satelor şi de-a lungul malurilor din apropiere, unde calea ferată prezintă o foarte frumoasă perspectivă.

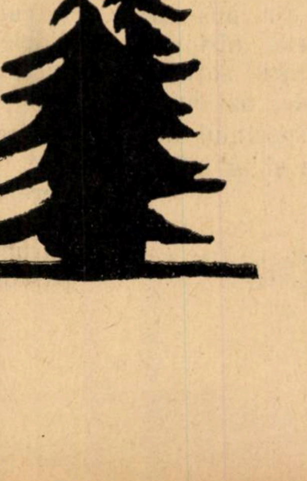
De asemenea, se simte nevoia să se cureţe şi să se îndrepte marginea pădurilor Barboşi-Ghermăneşti şi Grueanca, prin care trece linia ferată Bucureşti Snagov, ca apoi să se planteze cu arbuşti floriferi: Lonicera, Spiraea, păducel, sînger şi salbă moale, pentru a se contribui astfel la înfrumuseţarea uneia din căile cele mai frecventate de oamenii muncii din capitală.

In acelaşi mod, se pot aduce ameliorările găsite necesare zăvoaielor din lunca Oltului, Olteţului, Ialomiţei, Buzăului, Rîmnicului-Sărat şi Siretului, prin care trece linia Craiova-Roşiori-Bucureşti-Urziceni-Făurei-Tecuci.

Atunci cînd va lua fiinţă şi lacul de acumulare pentru Hidrocentrala electrică de la Bicaz, regiunea va deveni una dintre cele mai frumoase şi mai vizitate regiuni turistice din ţară *). De aceea, pentru a înlesni cunoaşterea acestor frumuseţi, se impune ca sectorul silvic — în colaborare cu Direcţia de Turism şi Excursii din C.C.S., să deschidă noi drumuri-serpentine pe Ceahlău. Totodată, trebuie să se grăbească împădurirea terenurilor degradate din Valea Bistriţei şi a prundişurilor din albia Bicazului, apoi să se planteze pin şi larice pe colţurile de stîncă de la Cheile Bicazului şi din jurul Bicazului ardelean şi cel moldovean.

Dacă la aceste lucrări se vor adăuga plantaţii cu arbori izolaţi de-a lungul căilor ferate şi al şoselelor, dacă se vor planta arbori de-a lungul iazurilor şi cursurilor de apă, dacă se va ameliora — prin plantaţii — litoralul mării, se vor împăduri nisipurile din delta Dunării etc., este sigur că într-un timp scurt şi cu cheltuieli relativ mici, ţara noastră va fi şi mai frumoasă.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestui deziderat, socotim necesar ca Ministerul Agriculturii şi Silviculturii — în colaborare cu Ministerul Transporturilor să întocmească un plan comun de lucru şi să creeze un serviciu comun, care să planifice, să coordoneze şi să urmărească îndeaproape executarea lucrărilor.



---

*) Acolo, călătorii vor putea vizita — cu mici eforturi — Ceahlăul, cel mai frumos munte al Moldovei, Cheile Bicazului, lacul de acumulare şi Valea Bistriţei.

SESIUNEA DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE A INSTITUTULUI DE CERCETĂRI SILVICE

1—4 februarie 1955

În ziua de 1 februarie 1955, la Institutul de Cercetări Silvice, a avut loc deschiderea sesiunii I de comunicări ştiinţifice. Au participat cercetătorii din centrală şi de la staţiunile experimentale I.C.E.S., precum şi reprezentanţi ai instituţiilor interesate în problemele dezbătute. Au fost reprezentate instituţiile: Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, Direcţia Generală a Propagandei şi Institutelor de Cercetări Ştiinţifice, Institutul de Proiectări Silvice, Institutul de Studii şi Proiectări Agricole, Institutul de Cercetări Agronomice, Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului, Institutul Forestier Oraşul Stalin şi Comitetul de Stat al Planificării.

Această largă participare, atît a oamenilor din producţie, cît şi a celorlalţi specialişti din domenii de activitate apropiate, a dovedit interesul crescînd pentru problemele prezentate în şedinţele de comunicări ale Institutului de Cercetări Silvice.

Timp de patru zile, s-au prezentat 12 comunicări, reprezentînd rezultate la temele de cercetare din planul tematic pe anul 1954 şi rapoartele de activitate ştiinţifică ale celor şapte secţii, pentru anul expirat.

In rapoartele de sinteză prezentate, directorii de secţii au arătat conţinutul temelor ce reveneau prin plan secţiilor de cercetare, stadiul actual al cercetărilor şi realizările obţinute la fiecare temă, potrivit metodicelor de cercetare.

Referatele de sinteză asupra activităţii ştiinţifice a secţiilor pe anul precedent au constituit un prilej pentru analizarea sarcinilor din cel de al patrulea an al planului cincinal, pentru a avea un bilanţ al realizărilor obţinute şi o perspectivă a drumului de parcurs în viitor, în vederea îndeplinirii integrale a planului cincinal.

Dintre lucrările prezentate în şedinţele de referate care au suscitat un deosebit interes, provocînd largi discuţii, menţionăm:

— *Fişe ecologice pentru specii de quercinee* — întocmite de un colectiv condus de tov. dr. ing. C. Chiriţă şi dr. ing. Al. Beldie — o lucrare cerută insistent de producţie, care a fost rezolvată prin elaborarea fişelor ecologice şi a fişelor staţionale pentru speciile de: stejar pufos, stejar brumăriu, cer şi gîrniţă. Faţă de fişele de acest gen întocmite de alţi autori, fişele ecologice izvorăsc din condiţiile concrete ale ţării noastre, au indicaţii mai precis conturate cantitativ şi sînt dublate de fişe staţionale, care leagă ecologia de diversele tipuri de staţiuni din ţară, dîndu-se astfel producţiei o îndrumare completă.

Din discuţiile purtate, s-a desprins importanţa şi actualitatea acestei lucrări, relevîndu-se modul original de rezolvare şi dîndu-se sugestii pentru cercetările viitoare.

— *Studiul criteriilor de cercetare şi de clasificare la tipurile de păduri şi tipuri de staţiuni în făgete,* întocmit de tov. ing. S. Paşcovschi, în colaborare cu tov. dr. ing. Const. Chiriţă.

Lucrarea prezintă o documentaţie asupra făgetelor, cuprinzînd: precizări asupra răspîndirii fagului şi făgetelor la noi în ţară şi în alte ţări din Europa; istoricul formării făgetelor noastre; o comparaţie între făgetele din ţara noastră şi cele din străinătate; propuneri de raionare în vederea studiilor tipologice viitoare; expunerea principiilor de clasificare a staţiunilor din făgete; descrierea tipurilor de staţiune, expunerea principiilor de clasificare a tipurilor de păduri în făgete, cu enumerarea sumară a tipurilor descrise pînă acum.

In discuţii, delegaţii din producţie au remarcat necesitatea acestei lucrări pentru fundamentarea formulelor de împăduriri.

— *Biologia şi metode de prevedere a fructificaţiei speciilor forestiere,* de A. Tomescu, în colaborare cu ing. Marian A. Autorii pe baza de cercetări personale pentru molid, stejar şi Aceraceae şi pe bază de literatură pentru alte specii, dau date asupra particularităţilor înfloririi şi corelaţiilor dintre numărul inflorescenţelor femele şi mascule, acestea prezentînd interes din punctul de vedere al fructificaţiei şi al metodelor de prevedere a ei.

Se analizează în continuare, problema periodicităţii fructificaţiei şi factorii determinanţi în fructificaţia speciilor forestiere, indicîndu-se şi metodele de prevedere a fructificaţiei.

Discuţiile s-au purtat în jurul introducerii în producţie a rezultatelor.

— *Studiul indicilor de producţie în pepiniere pentru puieţii de stejar, frasin, gorun şi salcîm.*

Pentru cunoaşterea şi stabilirea producţiei optime de puieţi la unitatea de suprafaţă, un colectiv larg de cercetători din centrală şi de la staţiunile experimentale (ing. C. Bîndiu, Z. Spîrchez, N. Avramescu ş.a.), condus de tov. ing. Şt. Rubţov, a început experimentări (din anul 1952) pe diferite profile de culturi: rigole înguste simple, rigole înguste grupate, rigole late, cu diferite desimi.

Prin lucrarea elaborată, se pune la îndemîna unităţilor din producţie materialul documentar necesar, pe baza căruia se poate aprecia — în mod obiectiv — dacă producţia obţinută în pepiniere, în anumite condiţii de fertilitate şi tehnică de cultură, este sau nu cea normală. De asemenea, se indică şi profilele de cultură care pot da producţia optimă, în anumite condiţii.

Discuţiile au arătat că problema este arzătoare pentru producţie, care cere: normele de consum de seminţe, schemele de semănat şi timpul de lucru. S-au mai făcut precizări în legătură cu „spaţiul de nutriţie“.

— *Semănarea stejarului în cuiburi grupate în comparaţie cu alte metode de cultură,* de dr. ing. I. Z. Lupe în colaborare cu ing. Alex. Ionescu, ing. Gh. Marcu, ing. A. Chiriţescu şi alţii.

Tov. dr. ing. I. Lupe a prezentat un studiu privitor la rezultatele semănării stejarului în cuiburi grupate, în comparaţie cu alte metode de cultură. S-a arătat că observaţiile şi experimentările efectuate au dus la concluzia că — la semănarea stejarului — cea mai bună metodă este în rigole scurte, după care urmează aceea în cuiburi simple. Cuiburile grupate nu sînt indicate nici din punct de vedere biologic, nici din punct de vedere economic.

Concluziile studiului vor putea servi ca îndrumări în lucrările de împădurire şi perdele de protecţie.

Lucrarea a fost viu discutată în cadrul şedinţei, discuţiile axîndu-se pe problema relaţiilor inter- şi intraspecifice.

— *Studiul principalelor specii de răşinoase folosite la împădurirea terenurilor degradate din Cîmpia Transilvaniei.*

Lucrarea a fost prezentată de tov. ing. E. Costin şi ing. Gh. Mihai, fiind elaborată într-un colectiv din care mai fac parte şi tov. ing. Z. Spîrchez, ing. C. Traci, ing. E. Pîrvu, ing. A. Popa şi ing. I. Muşat.

Studiul cuprinde cercetările efectuate la 11 specii răşinoase pe 25 tipuri şi subtipuri staţionale.

Pe baza rezultatelor obţinute, s-a constatat că — în condiţii staţionale grele constînd din soluri crude cu textura luto-argiloasă şi expoziţii însorite — numărul speciilor indicate este redus. In aceste condiţii, s-au obţinut rezultate bune cu *Pinus nigra* şi *Juniperus virginiana,* iar rezultate nesatisfăcătoare cu *Pinus excelsa, Pinus Strobus, Pinus Banksiana* şi altele. S-a stabilit, de asemenea, că introducerea foioaselor în arboretele de răşinoase ridică productivitatea celor din urmă cu 1—2 clase de producţie.

Concluziile studiului vor servi la elaborarea unor îndrumări tehnice pentru unităţile din producţie, cu privire la cultura rășinoaselor pe terenurile degradate din Cîmpia Transilvaniei.

Din discuțiile ample purtate, a reieșit utilitatea concluziilor temei pentru producție și necesitatea continuării cercetărilor, folosindu-se și metoda istorică.

— *Experimentări cu cuiburi artificiale și îndrumări pentru ocrotirea păsărilor insectivore în culturile forestiere,* teme rezolvate de dr. ing. M. Ene.

Pe baza observațiilor și experimentărilor efectuate la stațiunile experimentale I.C.E.S. și la unitățile silvice, se dau modele de cuiburi folosite, cu indicații pentru: confecționarea lor, instalarea și controlul cuiburilor, adăpători și hrănitori. Se mai arată foloasele aduse de păsări și speciile de păsări care trebuie protejate.

Indrumările date se sprijină pe un bogat material documentar sovietic.

In discuții, s-au adus o serie de sugestii și propuneri pentru confecționarea cuiburilor și s-a subliniat necesitatea colaborării cu I.C.A.R.-ul.

— *Exploatabilitatea și ciclul de producție la arboretele echiene de fag,* de ing. R. Disescu, sub îndrumarea dr. ing. I. Popescu-Zeletin.

Studiul prezentat de tov. ing. R. Disescu continuă cercetările care urmăresc determinarea exploatabilității și ciclul de producție la speciile forestiere principale din țara noastră. Astfel, în 1952, s-a studiat molidul, în 1953 stejarul, iar în 1954 fagul. Rezultatele cercetărilor duc la constatarea că maximul de productivitate în masă lemnoasă totală, nediferențiată, se produce în arboretele echiene de fag, la 85 ani pe clasa I de producție și la 115 ani pe clasa V-a de producție.

Pentru determinarea vîrstei exploatabilității tehnice la fag, se utilizează metoda elaborată în cadrul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R. (Dr. I. Popescu-Zeletin și R. Disescu).

Se indică principiile stabilite pentru fixarea ciclului de producție.

Din discuții, a reieșit valoarea lucrării și aplicarea imediată în producție, în lucrările de revizuire a amenajamentelor cu păduri de fag.

— *Contribuții la analiza procesului tehnologic al plantării în regiunea de cîmpie,* de ing. Octavian Cărare, în colaborare cu ing. Gh. Ivan și ing. P. Tudosoiu.

Lucrarea prezentată de tov. ing. Octavian Cărare arată rezultatele cercetărilor efectuate, în vederea stabilirii celor mai indicate procedee de plantare, unelte de muncă și forme de organizare a muncii în lucrările de împădurire din regiunea de cîmpie, care pot să asigure o creștere cantitativă și calitativă a productivității muncii și rezultate tehnice superioare.

Cercetările au fost efectuate în punctele reprezentative ale regiunii de cîmpie, atît pentru plantarea manuală, cît și pentru plantarea mecanizată.

In discuții, s-a relevat importanța și utilitatea cercetărilor pentru producție și pentru învățămînt.

* * *

Analizîndu-se modul de desfășurare a ședințelor de comunicări științifice din această sesiune, se constată că — în raport cu anii trecuți — s-au prezentat numai rezultatele definitive ale temelor de cercetare.

Celelalte teme, la care cercetările sînt în continuare, au fost analizate numai în secții.

Discuțiile purtate au fost la un nivel superior, emițîndu-se ipoteze îndrăznețe, generatoare de noi cercetări.

Propunerile, făcute pentru înlăturarea deficiențelor semnalate în această sesiune, vor servi la ameliorarea referatelor care se vor prezenta în a doua sesiune de comunicări a Institutului de Cercetări Silvice, care se va ține în luna aprilie 1955.

V. Davidescu

FESTIVALUL MONDIAL AL ARBORELUI

Departamentul forestier F.A.O. a adoptat într-o consfătuire, care a avut loc la Roma în anul 1951, o rezoluție referitoare la organizarea unui festival mondial al arborelui. Această manifestare, care se propune a avea loc după un plan de cooperație internațională, este considerată ca un mijloc principal de a cointeresa la cauza pădurii toată populația țărilor. Un exemplu de asemenea acțiune îl aflăm în India, unde s-a decretat încă din 1950 sărbătoarea națională a arborelui: „*Vana Mahotsava*". Această sărbătoare are loc în prima săptămînă a lunii iulie a fiecărui an, în perioada semănăturilor și plantațiilor forestiere. Festivitatea este inaugurată de către președintele Uniunii Indiene și este astfel lărgită, încît să poată participa întreaga populație, în special cea de la sate. Instituțiile de învățămînt și culturale au un rol important în popularizarea festivalului.

Cel de al patrulea Congres Forestier Mondial de la Dehra-Dun, din India, pe baza rapoartelor prezentate de diferite delegații participante, în rezoluțiile sale stăruie pentru extinderea sărbătorii arborelui. In același timp, se încredințează F.A.O. sarcina de a interveni pe lîngă guvernele tuturor țărilor să organizeze Festivalul Arborelui, după un plan de acțiune comun. Totodată, s-a manifestat dezideratul ca — în această problemă — să se facă un continuu schimb de experiență, pentru ca să se ajungă la o educație forestieră a populației tuturor țărilor, fapt care să poată asigura prosperarea economiei forestiere. La organizarea sărbătorii arborelui, se pune un deosebit temei, atît pe problemele principale ale economiei forestiere mondiale, cît și pe problemele speciale ale fiecărei țări în parte.

Prof. *C. C. G.*

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

„FORST UND JAGD"

(Pădurea și Vînătoarea), *ianuarie 1954, anul IV, nr. 1.*

Revistă de specialitate pentru gospodăria silvică și vînătoare, apărînd sub îngrijirea Ministerului Agriculturii și Silviculturii din Republica Democrată Germană.

Relațiile culturale cu țările din lagărul socialismului, al democrației și al păcii, ne înlesnesc cunoașterea reciprocă și schimbul de experiență. Acestui fapt i se datorește sosirea în țară a revistei silvicultorilor germani din R.D.G. la care se referă cele ce urmează. Este de menționat că revista apare în 1954 cu un titlu nou, ea fiind — în fond — continuarea revistei „Der Wald" (Pădurea). Schimbarea s-a făcut pentru că se atribuie și sectorului de vînătoare un spațiu mai mare în revistă, ca urmare a apariției legiuirilor vînătorești din noiembrie 1953. De altfel, era și o chestiune de tradiție pentru sectorul silvic din R.D.G.: silvicultorul este și vînător. In consecință, trebuie să se acorde problemelor cinegetice atenția corespunzătoare. In felul acesta, revista vrea să corespundă tot mai mult dorințelor și necesităților — pe linie profesională — ale silvicultorilor din producție, care au de rezolvat asemenea probleme.

Ca informații de detaliu, următoarele: formatul este asemănător „Revistei Pădurilor"; apariția, lunară; fiecare număr are 40 pagini a circa 8 500 litere/pagină;

vînătoarei îi sînt rezervate, în fiecare număr 1/8—1/4 din totalul paginilor; coperta are pe prima pagină o fotografie cu subiect corespunzător anotimpului şi tabla de materii, iar în interior reclame pentru pădure interesînd pe silvicultor: cărţi de specialitate, haine de serviciu (uniformă), îngrăşăminte pentru pepiniere etc.; genul literar al articolelor diferă oarecum de acela din „Revista Pădurilor"; dacă la „Revista Pădurilor" se cultivă — de obicei — genul studiu ştiinţific şi, deci, articole mai lungi, la „Forst und Jagd", predomină genul reportaj şi instrucţiuni, adică o notă mai directă de legătură cu terenul; discuţiile la noi sînt mai generale, la „Forst und Jagd" mai legate de concret, de aceea şi articolele par mai scurte.

In cele ce urmează, se prezintă chestiunile considerate mai de interes pentru silvicultorii din R.P.R.

H. WERNER şi d. BLANCKMEISTER:

„Schimbul de experienţă cu silvicultorii din Republica Cehoslovacă"

In decembrie 1952, o delegaţie de silvicultori cehoslovaci au vizitat Republica Democrată Germană. In noiembrie 1953, forestierii germani au întors vizita şi timp de 11 zile au avut prilejul să cunoască în Republica Cehoslovacă problemele de organizare şi structură a administraţiei silvice, problemele de tehnică, de silvicultură, de pepiniere, de proprietate forestieră particulară etc. Organizarea acestui schimb de experienţă s-a făcut pe baza convenţiilor de colaborare tehnico-ştiinţifică dintre cele două ţări.

Problemele, de care se interesau oaspeţii, au fost discutate la minister, la unităţile exterioare, în pădure, la locurile de muncă, în institute de cercetări şi la facultate. Pretutindeni, s-a oferit silvicultorilor germani posibilitatea de a cunoaşte în fond şi problemele şi metodele de lucru, pentru rezolvarea acestora, deci — în concluzie, au putut cunoaşte sarcinile economiei forestiere din Republica Cehoslovacă.

Astfel, în ceea ce priveşte administraţia, se constată că în Cehoslovacia, la data vizitei, silvicultura era în acelaşi minister cu industria lemnului. Direcţia Generală silvică are la exterior direcţii regionale şi administraţii raionale. Unitatea lor tehnică este brigada, în suprafaţă de circa 2 500 ha, condusă de un tehnician ajutat de doi pădurari. Lucrările de conducerea arboretelor sînt executate de tehnician, care este instruit pe linie profesională destul de bine, deoarece se constată că pădurile sînt mult mai bine îngrijite decît în R.D.G. Recoltarea materialului lemnos se face prin centre de exploatare. Sînt 47 asemenea centre în Boemia şi Moravia, 26 în Slovacia. Un centru de exploatare se întinde pe circa 60 000 ha şi fiecare se subdivide în 6—7 locuri de exploatare. De remarcat este dotarea în material tehnic a centrelor de exploatare, ceea ce permite o mecanizare avansată a acestora. De exemplu, un centru (Jehsenik), cu o sarcină de 230 000 m³/an dispune de: 35 ferăstraie cu motor cu benzină, 3 agregate şi 15 ferăstraie electrice, 9 tractoare pe şenilă, 4 tractoare obişnuite şi 26 remorci. Mai dispunea în plus de 6 funiculare, 2 ateliere mecanice şi de 130 cai pentru apropiatul lemnelor.

De remarcat este şi existenţa unui Institut pentru tehnică în silvicultură, la Adamov lîngă Brno, unde se lucrează continuu la perfecţionarea uneltelor tehnice. Aici, colaborarea dintre tineri şi bătrîni este exemplară, fie că este vorba de formarea de cadre noi, fie de lucrări ştiinţifice.

In legătură cu Cultura şi Amenajarea pădurilor, oaspeţii germani au vizitat Institutul de Cercetări Silvice din Strnady, în apropiere de Praga şi Institutul pentru Amenajarea pădurilor din Brandeis pe Elba. Primul este asemenea institutelor similare din Eberswalde şi Tharandt. Deci, cam cea ce este şi I.C.E.S.-ul în R.P.R. Are în organizarea lui şapte secţii: Secţia Studii, unde se fac traduceri din literatura de specialitate din limbi străine, 2) Secţia de Statistică, unde se calculează materialul de observaţii, 3) Secţia de Amenajarea pădurilor, 4) Secţia de Istoria Forestieră, 5) Secţia de Tipologie forestieră, 6) Secţia de Pedologie-biochimie, 7) Secţia de Protecţia pădurii.

Institutul de Cercetări Silvice are filiale în Boemia, Moravia şi Slovacia. In plus are şi o staţiune experimentală care însă se află în subordinele Facultăţii de Silvicultură din Brno. Problemele principale actuale, care preocupă specialiştii din diferitele secţii, sînt următoarele: la Secţia de Amenajarea Pădurilor — problema bonităţii staţiunii şi întocmirea de tabele locale de producţie; la Secţia de Istoria Pădurii — cercetări de istoria arboretelor; la Secţia de Tipologie forestieră — probleme de cartări staţionale; întocmirea de hărţi staţionale şi de vegetaţie; la Secţia de Pedologie şi Biochimie, cercetări în legătură cu influenţa elementelor prezente ca urme în solurile degradate, folosindu-se analiza spectrală şi problema ameliorării solurilor degradate (prin aplicarea de îngrăşăminte diferite); la Secţia de Protecţia Pădurii — aplicarea de măsuri de combatere, în cazul înmulţirii în masă a dăunătorilor.

Institutul este instalat într-o clădire nouă, dispune de laboratoare bine dotate şi de o bibliotecă foarte cuprinzătoare. Forestierii germani remarcă situaţia deosebit de avantajoasă creată cercetătorilor prin faptul că toate secţiile sînt în aceeaşi clădire; în felul acesta, schimbul de experienţă este mult înlesnit. De asemenea, i-a impresionat existenţa staţiunilor experimentale şi au avut impresia că încadrarea cu personal de cercetare este mai bună decît în R.D.G.

In ceea ce priveşte Amenajarea Pădurilor, se constată că în Cehoslovacia, sînt mai multe institute independente, avînd fiecare cîte un director la conducere. Aceste institute întocmesc amenajamente pentru perioade de zece ani; sînt, deci, asemenea secţiilor de amenajări din Institutul de Proiectări Silvice din R.P.R. Institutul de Amenajarea Pădurilor din Brandeis se compune din patru secţii: Amenajarea Pădurilor, Descrierea şi cartarea staţională, Cartografia, Fotogrametria. De reţinut sînt şi detaliile privitoare la costul lucrărilor de amenajare: 35—36 coroane/ha (după datele Institutului din Brandeis).

Oaspeţii au vizitat şi o staţiune experimentală a Institutului din Strnady. Aceasta este altceva decît la noi în R.P.R. Are un complex de 12 000 ha, cuprinzînd o gamă întreagă de păduri, de la luncă pînă la limita de vegetaţie. In revistă, se descrie — în parte — fiecare pădure mai interesantă. Se semnalează, de asemenea, preocuparea intensă pentru cultura plopului la Gabcikovo; de asemenea, studiul epocilor optime pentru recoltarea seminţelor forestiere, la diverse specii, în cadrul rezervaţiilor de seminţe, este pe primul plan al cercetărilor.

La Facultatea de Silvicultură din Brno, oaspeţii au găsit demn de semnalat Institutul de Geniu Forestier, Institutul de Botanică Forestieră, Institutul de Amenajarea Pădurilor, care funcţionează pe lîngă catedrele respective. Primul are două mari preocupări: corectarea torenţilor şi construcţia de drumuri forestiere. Colaborarea dintre celelalte două institute s-a soldat cu cercetarea şi cartarea vegetaţiei pe mari regiuni. In preocupările lui actuale, Institutul de Amenajarea Pădurilor are stabilirea creşterilor arboretelor.

Reportajul acestei călătorii de studii se continuă în celelalte numere ale revistei.

Dr. T. B.

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii * Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr, 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 şi 3.57.28 * Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică", Bucureşti, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale de la oraşe şi sate, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi la *sediul Redacţiei din Str. Ion Ghica nr 3.* *
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual: Preţul unui exemplar: lei 5.

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu nr. 23-25, București — c. 1881

E 1458

Institutul de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
OБMEH – [illegible]
[illegible] – [illegible]MIANA
TAUSCH – C[illegible]

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

5

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 5

REVISTA PĂDURILOR

MAI 1955

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI • B-DUL 1848, Nr. 10 • TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

1 Mai 193

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAŞCOVSCHI: Importanţa fitocenologică a florei de mull. 194

CULTURA PĂDURILOR

I. VLAD: Tratamentul tăierilor în margine de masiv 197

TRANSFORMAREA NATURII

I. Z. LUPE: Sistemul agrotehnic T. S. Malţev şi perdelele de protecţie a cîmpului, ca mijloace de sporire a producţiei în agricultură 203

ECONOMIE

N. IANCOV: Observaţii asupra corelaţiei între producţia globală şi fondul de salarii la unităţile silvice 2 6

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

A. DEDIU: Contribuţii la ameliorarea arboretelor degradate din lunca inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor 209
C. TRACI şi I. MUŞAT: Folosirea pinului negru şi a pinului silvestru la împădurirea terenurilor degradate 211
I. CIORTUZ şi M. GAVA: Problema împăduririi Tîmpei 217
M. PATRAŞESCU: Din experienţa transplantărilor la arborii tineri 221

PROTECŢIA PĂDURII

M. ENE şi H. ALMĂŞAN: Distrugerea ouălor de Lymantria dispar L. de către entomofagi în pădurea Babadag 225

AMENAJAMENT

S. N. DUMITRESCU: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R.P.R. (II) 227

CRONICA

M. RĂDULESCU: Salcîmul, arborele ţăranului muncitor 232

INVENŢII ● INOVAŢII

* * *: Uscătorii demontabile pentru conurile răşinoase 233

NOTE ŞTIINŢIFICE

V. ENESCU şi D. PARASCAN: Observaţii asupra nodozităţilor în sistemul radicelar al aninului negru 234
NOTE ● RECENZII 235

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I Мая 193

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Фитоценологическое значение травянистой растительности характерной для мягкого гумуса 194

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

И. ВЛАД: Способ ленточной рубки по опушке 197

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. З. ЛУПЕ: Агротехническая система Т. С. Мальцева и полезащитные лесны полосы как споеоб роста продукции в земледении 203

ЕКОНОМИКА

Н. ЯНКОВ: Замечания по вопросу соотношения между валовой продукцией и фондом заработной платы в лесных хозяйствах . 206

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

А. ДЕДИУ По вопросу мелиорацие деградированных насаждений в наводняемой пойме Дуная и поймах других рек 209
К. ТРАЧЬ и И. МУШАТ: Использованив черной сосны и обыкновенной сосны при облесении деградированных земель . . 211
И. ЧИОРТУЗ и М. ГАВА: Вопрос облесения Горы Тымпа 217
М. ПЭТРЭШЕСКУ: Из опыта пересадки молодых деревьев 221

ОХРАНА ЛЕСА

М. ЕНЕ и Х. АЛМАШАН: Уничтожение энтомофагами яиц непарного шелкопряда и лесу Бабадаг 225

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

С. Н. ДУМИТРЕСКУ: По вопросу ознакомления с лиственницей в Р.Н.Р. (II) . . . 227

ХРОНИКА

М. РЭДУЛЕСКУ: Акация, — дерево трудящегося крестьянина 232

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА

***: Разборные сущилки для хвойных шишек 233

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

В. ЕНЕСКУ и Д. ПАРАСКАН: Наблюдения по вопросу распределения сучковатостей в корневой системе чёрной ольхи 234
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 235

Fotografia de pe copertă: Lucrările de corectarea torenţilor, coordonate cu cele de împăduriri, asigură obţinerea unor debite echilibrate, reglementînd scurgerea apelor de la suprafaţa solului. Aspect din perimetrul de ameliorare Buhalniţa din bazinul hidrocentralei «V. I. Lenin»-Bicaz.

EDITURA TEHNICĂ

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 5 ● Mai 1955

Könyvtár
TULAJDONA

1 MAI

„1 Mai", ziua solidarităţii internaţionale a celor ce muncesc, este sărbătorită — în acest an — în întreaga lume cu noi realizări în lupta pentru o viaţă mai bună, pentru o pace trainică.

Mişcarea muncitorească cunoaşte o forţă nemaiîntîlnită pînă acum. Pretutindeni, conştienţi de menirea lor, de a fi constructorii unei vieţii libere, oamenii muncii sînt ferm hotărîţi de a duce pînă la capăt măreaţa lor luptă. Există în fiecare om cinstit dorinţa fierbinte de a realiza lucruri însemnate, de a lăsa pe răbojul vieţii propria sa contribuţie la marile cauze ale omenirii. Aceste nobile năzuinţe determină, pe întreg cuprinsul globului, înflorirea mişcării partizanilor păcii, care înlesneşte ca glasul tuturora să se ridice cu tărie împotriva folosirii armelor atomice, bacteriologice şi a tuturor armelor de exterminare în masă. Omenirea doreşte cu toată conştiinţa răgazul necesar înfăptuirilor, viitorului luminos al tinerelor mlădiţe, linişte şi mult-dorita pace.

In primele rînduri ale luptătorilor pentru pace, stă Marea Uniune Sovietică şi ţările din lagărul socialismului, democraţiei şi progresului. An de an, raportul de forţe dintre lagărul socialismului şi lagărul capitalismului înclină hotărît în favoarea primului. In timp ce economia de pace a ţărilor lagărului democrat înfloreşte în interesul ridicării bunei stări a oamenilor muncii, în ţările capitaliste producţia este subordonată profitului maxim al marilor miliardari, dornici de un nou război. Militarizarea economiei şi cursa înarmărilor au dus — în lumea capitalistă — la o nouă agravare a dificultăţilor economice.

Politica consecventă de pace a U.R.S.S. şi a ţărilor de democraţie populară duce la ridicarea bunei-stări, la necontenita înflorire a vieţii materiale şi culturale a celor ce muncesc, la construirea unei vieţi fericite. Prestigiul politic şi economic al Uniunii Sovietice, frăţescul ajutor acordat ţărilor de democraţie populară în construirea vieţii noi, creşterea puterii economice şi a prestigiului internaţional al Republicii Populare Chineze, constituie un factor determinant al forţei lagărului păcii.

Intreaga omenire progresistă priveşte cu încredere şi speranţă spre U.R.S.S., reazimul păcii în lume. Dorinţa Guvernului Sovietic de a participa la o conferinţă a marilor puteri, în scopul destinderii încordării relaţiilor internaţionale, dovedeşte încă o dată prestigiul ţării socialismului victorios în problemele internaţionale. Acordurile economice, efectuate cu toate ţările lumii, atît cu cele din lagărul democrat, cît şi cu ţările capitaliste, dovedesc posibilitatea coexistenţei paşnice a celor două sisteme, cît şi voinţa neînfrîntă a U.R.S.S. de a restabili relaţii normale economice, politice şi culturale cu toate ţările lumii.

In această primăvară — 1955 — în patria noastră, constructorii vieţii noi privesc cu mîndrie patriotică spre realizările anului trecut. Traducerea în viaţă a Hotărîrilor Plenarei C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953 se desprinde din ridicarea necontenită a nivelului de trai al oamenilor muncii. Incepînd de la 26 decembrie 1954, cartelele de alimente şi îmbrăcăminte au fost desfiinţate. Bunurile de larg consum se găsesc cu prisosinţă pe piaţă, atît în privinţa produselor industriale, cît şi a celor alimentare. Locuinţe noi muncitoreşti îşi ridică construcţiile în Bucureşti şi în foarte multe oraşe ale ţării. Tipografiile din ţara noastră nu prididesc cu tipărirea de noi publicaţii: ziare, reviste, cărţi. Odihna şi sănătatea oamenilor muncii constituie o grijă permanentă pentru Partid şi Guvern.

Anul acesta, „1 Mai" găseşte poporul nostru muncitor în plin avînt al construcţiei socialiste, în plină luptă pentru înfăptuirea ultimelor cifre anuale ale cincinalului, pentru dobîndirea unei producţii de zece milioane tone grîu şi porumb. In fabrici şi uzine, pe ogoare, pe şantiere, pretutindeni în patria noastră, pulsează munca entuziastă a constructorilor vieţii noi, ziua de „1 Mai" aduce un nou avînt în muncă.

Pe nenumăratele şantiere silvice din ţara noastră, prin întrecerile socialiste se obţin noi depăşiri în campania de împăduriri de primăvară, în cadrul activităţii organizate în cinstea „Lunii Pădurii", pentru dobîndirea unor lucrări de calitate optimă. Oamenii muncii din sectorul silvic, muncitori, ingineri şi tehnicieni, îşi aduc aportul lor în vederea obţinerii de recolte bogate, prin plantarea a mii de km de perdele de protecţie a cîmpului agricol, contribuind astfel la transformarea naturii, la sporirea bunurilor de larg consum din sectorul alimentar. Cu spirit de abnegaţie şi sacrificiu, oamenii muncii din sectorul silvic au depus neprecupeţite eforturi, în vederea realizării şi depăşirii planului anual de Stat al sectorului, în vederea unei producţii maxime şi de cea mai bună calitate de puieţi, în vederea luptei împotriva eroziunii solului, folosind cu sîrguinţă cele mai înaintate metode sovietice şi rezervele interne.

Gospodăriile anexe, care funcţionează în multe ocoale silvice, îşi extind activitatea, în vederea obţinerii produselor de larg consum din lemn. Produsele accesorii ale pădurii, atît de necesare bunurilor de larg consum şi — în special — industriei alimentare, constituie o nouă preocupare pentru silvicultorii noştri. Extinderea culturilor plantelor industriale, ale căror materii prime sînt folosite în industria electrotehnică, în industria farmaceutică, în industria pielăriei şi în industria alimentară, cunosc din partea silvicultorilor o deosebită atenţie, ducîndu-se o luptă continuă pentru extinderea acestor culturi şi pentru ridicarea productivităţii lor.

★

In cinstea zilei de „1 Mai", oamenii muncii de pe tot cuprinsul Patriei noastre îşi dublează eforturile lor, factori conştienţi în lupta pentru pace. Minunate perspective se deschid omenirii dornice de construcţii paşnice, de viaţă luminoasă. Astfel, folosirea energiei nucleare, în scopuri creatoare, gestul generos al Guvernului U.R.S.S. de a pune la dispoziţia şi a ţării noastre experienţa privitoare la folosirea paşnică a energiei nucleare, cît şi perspectiva deschisă de Uniunea Sovietică pentru discutarea — în cadrul unei Conferinţe Internaţionale — a posibilităţii folosirii cît mai largi a acestei energii în scopuri constructive, constituie o dovadă grăitoare a dorinţei de pace a popoarelor lagărului socialist. Pentru aceste popoare, ziua de „1 Mai" 1955 prilejuieşte o nouă perspectivă pe drumul măreţ, pe care se îndreaptă.

IMPORTANȚA FITOCENOLOGICĂ A „FLOREI DE MULL“

Ing. **S. PAȘCOVSCHI**

Autorul se ocupă de problema originii „florei de mull“. Această floră este socotită uneori caracteristică pentru făgete pure. Autorul obiectează împotriva acestei păreri, arătînd că flora de mull se găsește frecvent în șleauri, chiar departe de arealul fagului. precum și în brădete; pe de altă parte. sînt multe făgete pure cu flora ierbacee de altă compoziție. Cu ajutorul datelor cunoscute asupra evoluției vegetației de la noi, autorul ajunge la concluzia că flora de mull a fost inițial proprie șleaurilor. In majoritatea făgetelor actuale, ea a existat inaintea expansiunii fagului; în alte cazuri, poate să se fi introdus — într-adevăr — o dată cu fagul. In brădete, flora de mull este incontestabil rămasă din faza anterioară a făgetului.

Prin „flora de mull“, se înțelege un număr destul de mare de specii ierbacee, în majoritate dicotiledonale, legate de anumite condiții edafice foarte favorabile, în special de prezența humusului perfect în cantitate ceva mai mare. Drept cele mai reprezentative plante de mull, se pot cita: *Allium ursinum, Asarum europaeum, Dentaria bulbifera, D. glandulosa,* specii de *Corydalis, Mercurialis perennis, Euphorbia amygdaloides, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Isopyrum thaliotroides, Astaea spicata, Circaea lutetiana, Sanicula europaea, Pulmonaria officinalis, P. rubra, Laminum galeobdolon, Glechoma hirsuta, Salvia glutinosa, Asperula odorata, Galium Schultesii etc.* Bineînțeles aceste speci nu se găsesc totdeauna toate împreună; apar diferite aspecte, cu predominarea uneia sau alteia, pe cînd un număr oarecare (chiar din cele socotite mai caracteristice) pot să lipsească sau să fie slab reprezentate. Important este ca majoritatea indivizilor din pătura vie să aparțină speciilor componente ale florei de mull.

Destul de frecvent se poate auzi părerea că flora de mull ar fi caracteristică făgetelor*). Uneori este denumită chiar „flora de făget“, iar unele specii ierbacee din flora de mull au fost socotite drept caracteristice pentru diferite unități de clasificație ale făgetelor.

Pentru a lămuri această problemă, trebuie făcute întîi cîteva considerații generale asupra păturii vii în acele formații vegetale de pădure, în care apare flora de mull:

1. Incontestabil, flora de mull este actualmente foarte larg răspîndită în făgete. Făgetele cele mai reprezentative și — de obicei — mai productive sînt cele cu floră de mull. De asemenea, această floră pare să fie, în făgete, mai bogată, mai variată, decît în alte formații. Sînt cîteva specii care nu prea ies din etajul altitudinal al fagului și, în consecință, sînt rareori întîlnite în altă parte. Ca exemplu se poate cita *Erythronium dens canis, Paris quadrifolius, Salvia glutinosa* etc.

2. In făgetele cu *Festuca silvatica, Calamagrostis arundinacea, Luzula albida,* în condiții mai grele — cu *Vaccinium Myrtillus* și, în ultimă instanță, chiar cu *Calluna vulgaris,* plantele de mull se găsesc în cantitate mică, mai mult accidental.

Ar fi greu de spus, dacă pe suprafața întreagă a țării sînt predominante făgetele cu floră de mull sau celelalte tipuri la un loc. Se pare că cele cu floră de mull sînt mai răspîndite, dar — în orice caz — și celelalte ocupă o suprafață apreciabilă.

3. Flora de mull, într-o formă întrucîtva deosebită de a făgetelor, se găsește în majoritate covîrșitoare în brădete. Brădetele care au o altă compoziție a păturii ierbacee, mai apropiată de aceea a molidișurilor, sînt rare. [5,8].

Deci, socotind procentual, s-ar putea spune că — în brădete — flora de mull este mai răspîndită decît în făgete.

4. Ne lipsesc date amănunțite asupra compoziției floristice a păturii vii din șleaurile de deal, dar — din ceea ce se știe pînă acum — se pare că această pătură este reprezentată prin flora de mull foarte tipică, perfect asemănătoare cu a făgetelor de la aceeași altitudine [4] [6].

5. Multe elemente din flora de mull se găsesc și în unele gorunete. Aici, însă, ele se amestecă cu elementele ceva mai xerofite, proprii pădurilor de diferite specii de stejar. Nu le putem considera caracteristice pentru astfel de arborete.

6. Faptul cel mai interesant, însă, este prezența florei de mull în șleaurile de cîmpie; înțelegem aici „șleaurile“ într-un sens foarte larg, inclusiv cele de luncă, precum și arboretele amestecate cu compoziția apropiată de a șleaului: stejăreto-șleauri, frăsineto-șleauri, șleao-cerete, apoi tipurile derivate ca: teișuri și cărpinișuri.

Trebuie să fie subliniat că șleauri cu o altă compoziție a păturii vii nu se cunosc, afară de cazurile de degradare prin rărirea arboretului și pășunat, la care speciile de mull se dovedesc foarte sensibile. Deci, în șleauri, flora de mull este o apariție constantă, pe cînd în făgete și brădete poate să lipsească. Această floră se regăsește în șleaurile din regiuni depărtate de arealul natural al fagului. La noi în ţară, o întîlnim în plină cîmpie pînă în apropiere de Dunăre (de exemplu la Comana), precum şi în cîmpia din vestul ţării (la Timişoara) [3] [7].

---

*) Pentru orientarea generală, se poate vedea volumul colectiv sub redacția lui E. Rübel [12]. Unii dintre autorii acestui volum colectiv exprimă în treacăt ideea că flora ierbacee a făgetelor este — cel puțin în parte — o rămășiță a formațiilor anterioare [13].

Mai mult decît atît, flora de mull se găseşte şi în „stejăretele amestecate" (tot un fel de şleauri) din U.R.S.S., unde nici vorbă nu poate fi de vreo influenţă a făgetelor [14].

Flora de mull din şleauri nu este perfect asemănătoare cu cea din făgete. Am şi accentuat mai sus că o serie de specii tipice de mull sînt ceva mai rare în şleauri. Totuşi, se întîlnesc şi ele; astfel, *Salvia glutinosa* a fost semnalată la Comana şi Ţigăneşti; *Sanicula europaea* (considerată de unii ca intim legată de făgete) — la Ţigăneşti, Brăneşti şi Timişoara. *Paris quadrifolius* la Ţigăneşti [7] [11]. Invers, există şi anumite specii de mull mai frecvente în şleauri decît în făgete. Ca o astfel de specie, credem că se poate considera *Asperula taurina.*

In fine, flora de mull în şleauri, deseori este amestecată cu anumite elemente floristice, ce pătrund aici din alte formaţii vegetale. Acest lucru se datoreşte — în parte — şi fărămiţării pădurilor de şleau la cîmpie, ceea ce le expune mai mult influenţelor străine; în făgete de dealuri şi mai ales de munte, masivele păduroase sînt mai întinse şi, deci, mai ferite de asemenea influenţe.

In urma celor expuse mai sus, ne punem întrebările: mai poate fi flora de mull considerată drept proprie şi caracteristică făgetelor?... In general, mai poate fi ea socotită proprie vreunei formaţii vegetale dintre cele enumerate mai sus, care se dovedesc atît de variate?... Sau, trebuie să ne mulţumim cu o explicaţie pur ecologică, admiţînd că flora de mull apare în anumite condiţii staţionale, indiferent de compoziţia arboretului, în care se realizează aceste condiţii (cu alte cuvinte, flora de mull n-ar avea nici o semnificaţie fitocenologică)?

Fără îndoială, ansamblul factorilor ecologici primează. Totuşi nu este lipsit de interes să încercăm a stabili dacă explicaţia ecologică epuizează chestiunea. Pentru aceasta, singura cale justă este să privim lucrurile în dezvoltarea lor istorică.

Datele paleobotanice [9] [10] afirmă că, din diferitele formaţii vegetale enumerate mai sus, şleaurile trebuie să fie considerate ca cele mai vechi. „Stejăretul amestecat" al paleobotaniştilor era constituit din stejar, alun, ulm, tei; deci, o compoziţie apropiată de a şleaului actual. La cîmpie, existenţa insulelor de „stejăriş amestecat" se presupune în postglaciarul foarte timpuriu. La dealuri, el a domnit în mod categoric ceva mai tîrziu, după retragerea pinetelor, în timpul călduros postglaciar. In acelaşi timp, la munte s-au format molidişurile actuale; alături de ele însă, unele elemente ale „stejărişului", ca alunul şi ulmul, erau foarte răspîndite, ajungînd pe alocuri aproximativ pînă la limita actuală a pădurilor; mai jos li se asocia şi teiul. Desigur, în acest timp călduros postglaciar, s-au format şi quercetele pure, în special gorunetele de dealuri; investigaţiile paleobotanice, însă n-au reuşit să le scoată în evidenţă. Ceva mai tîrziu, se semnalează expansiunea carpenului. Acesta s-a întins mult la dealuri, formînd un etaj propriu, intercalat între molidişuri şi stejărişuri amestecate. Probabil, tot atunci s-a introdus şi în aceste stejărişuri. In cantitate mai mică, s-a ridicat în regiunea muntoasă, ajungînd — pe alocuri — pînă la limita vegetaţiei forestiere. Abia după faza carpenului, se realizează expansiunea masivă a fagului. Fagul a existat şi mai înainte, ca amestec în stejărişuri. Acum s-a înmulţit repede, a format făgetele pure şi a eliminat cărpinişurile aproape în totalitatea lor; a cucerit, desigur, mult şi din suprafeţele ocupate de şleauri şi — în parte — de gorunete. La munte, fagul trebuie să se fi extins atît în detrimentul carpenului, cît şi al molidului, poate şi al rămăşiţelor de pinete. In fine, recent de tot s-a produs la munte şi o expansiune a bradului, care pare să fi avansat mai ales în făgete. Deci, făgetele şi brădetele sînt apariţii relativ noi, în comparaţie cu şleaul, fie chiar că — iniţial — acest şleau nu avea tocmai compoziţia actuală.

Istoricul florei de mull, în lumina acestor date paleobotanice, se conturează destul de lămurit. Ea nu este nicidecum o floră de făget, formată odată cu acesta şi, apoi, emigrată în alte formaţii de pădure. Este, dimpotrivă, flora de şleau în forma sa iniţială. Trebuie să fi existat, odată cu aceasta, în cîmpia ţării încă din postglaciarul timpuriu. Apoi, în timpul călduros, postglaciarul, a migrat — împreună cu şleaul — în regiunea deluroasă şi — cu unele elemente ale lui — în cea muntoasă, pînă la limita pădurilor.

La restrîngerea şleaurilor ce a urmat, flora de mull a rămas pe loc în cărpinişurile care le-au înlocuit. La munte, poate să fi rămas pentru un timp oarecare şi în unele molidişuri, care s-au instalat în locul arboretelor amestecate de foioase; dar nu credem să fi putut persista mult timp în condiţii de molidiş.

In faza următoare, a expansiunii fagului, flora de mull a rămas din nou pe loc în făgete, care au înlocuit cărpinişurile (în parte, şi şleaurile de deal) din faza precedentă. Fagul însă s-a extins foarte mult, eliminînd şi unele molidişuri, poate şi pinete. Este neîndoielnic că, la munte, flora de mull a revenit în unele terenuri, de unde a fost alungată cîndva de molidiş; abia — în asemenea cazuri — poate fi vorba de o migraţie a acestei flore, ca o însoţitoare a fagului. Dar, fagul a ajuns şi în unele staţiuni, unde flora de mull n-a mai putut să-l însoţească; aici s-au format făgetele cu altă compoziţie a păturii vii — graminee, *Luzula albida, Vaccinium Myrtillus.*

Bineînţeles, cele de mai sus nu exclud posibilitatea ca — în actuala floră de mull a făgetelor — să existe unele specii, care — într-adevăr — sînt „însoţitoare" permanente ale fagului şi nu se găsesc în alte formaţii. Ca astfel de specii, s-ar putea socoti la noi: *Ranunculus dentatus, Symphytum cordatum, Telekia speciosa,* eventual *Rubus hirtus* şi *Pulmonaria rubra* [1] [2]. Aceste specii se găsesc astăzi şi în brădete, dar au rămas acolo, desigur, din faza premergătoare a făgetului.

În Polonia, *Veronica montana* pare să aibă acelaşi rol [13].

In fine, expansiunea bradului trebuie să se fi făcut în făgete cu condiţiile staţionale cele mai bune, unde flora de mull era bine dezvoltată la începutul acestei expansiuni. Cadrul ecologic foarte îngust al bradului nu i-a permis să depăşească aceste staţiuni bune. De aici, a apărut fenomenul prezenţei aproape constante a florei de mull în brădete. Dar, în astfel de condiţii, ea insăşi ajunge să se modifice întrucitva, căci influenţa bradului se manifestă desigur altfel decit aceea a fagului, sau a altor foioase.

Concluzii

Socotim că — în majoritatea staţiunilor ei — flora de mull este foarte veche.

In pădurile de şleau, ea datează de la începuturile formării lor.

In făgetele de dealuri, în parte şi în cele de munte, ea s-a format înaintea făgetului respectiv; este o rămăşiţă din timpurile cînd au existat — în locurile respective — pădurile amestecate de foioase, asemănătoare cu şleauri; înainte de a ajunge la făget, o parte din pădurile respective au trecut şi prin faza de cărpiniş.

In multe făgete de munte, însă, flora de mull pare a fi o apariţie relativ recentă, instalată odată cu invazia fagului (fiind totuşi foarte probabil ca aceasta să fie o revenire, după ce mai existase cîndva pe acolo şi fusese eliminată de molidiş).

In brădete, flora de mull este categoric mai veche decit bradul; ea reprezintă rămăşiţa din făgetul, care trebuie să fi precedat bradul, iar — in acest făget — poate să fi apărut în ambele feluri arătate mai sus.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.:* Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiţei şi Valea Buzăului, Bucureşti, 1951.

[2] *Borza A.:* Der Buchenwald in Rumänien, In volumul „Die Buchenwälder Europas", Bern-Berlin, 1932.

[3] *Georgescu C. C.:* Contribuţii la studiul pădurilor dintre Comana şi Dunăre, Revista Pădurilor, 1931.

[4] *Leandru V.* şi *Mehedinţi V.:* Studii tipologice în ocoalele silvice experimentale: Oraşul Stalin, C. Lung Moldovenesc, Sinaia, Coşula şi Feteşti, I.C.E.S., Studii şi Cercetări, vol. XIV, 1953.

[5] *Leandru V.:* Studiul tipurilor naturale de păduri din Carpaţi, dintre Olt şi Prahova, Ibidem, vol. XV 1954.

[6] *Paşcovschi S.:* Studii asupra vegetaţiei pădurilor din împrejurimile Gurghiului. Analele I.C.E.F.-ului, vol VIII, 1942.

[7] *Paşcovschi S.:* Tipurile de arborete din pădurea Casa Verde, Ibidem, vol. IX, 1943.

[8] *Paşcovschi S.:* Recunoaşterea tipologică a brădetelor pure şi a amestecurilor de brad şi molid din Munţii Buzăului, I.C.E.F., Studii şi Cercetări, vol. XII, 1951.

[9] *Pop E.:* Die postglaziale Waldsukzession in Rumänien auf Grund von Pollenanalysen.
Guide de la sixième excursion phyto-géographique internationale, 1931.

[10] *Pop E.:* Trecutul pădurilor noastre de la sfîrşitul terţiarului pînă azi, Revista „V. Adamachi", nr. 2-3, 1944.

[11] *Purcelean St.:* Studiul tipurilor de pădure din Ocolul silvic Experimental Ţigăneşti, I.C.E.S., Studii şi cercetări, vol. XIV, 1953.

[12] *Rübel E.:* Die Buchenwälder der Europas, Bern-Berlin, 1932.

[13] *Szafer F.:* The beech and the beechforest in Poland. In vol. „Die Buchenwälder Europas", Bern-Berlin, 1932.

[14] *Vorobiev D. V.:* Tipurile de pădure din partea europeană a U.R.S.S. Chiev, 1953.

★

ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ХАРАКТЕРНОЙ ДЛЯ МЯГКОГО ГУМУСА

Резюме

Автор занимается вопросом происхождения живого покрова, составленного из элементов характерных для мягкого гумуса. Иногда высказывалось мнение, что происхождение этого покрова связано с чистыми буковыми насаждениями. Автор против этого мнения, указывая что такой покров свойствен. смешанным широколиственным лесам (из дуба, граба, липы‘ ясеня, кленов, ильмовых и т. д.) нередко в дали от области распрстранения бука, а также пихтарникам; с другой стороны существует много чистых буковых насаждений с покровом иного состава. С помощью существующих данных о раозитин растительности в РНР, автор приходит к заключению, что такой покров был свойствен первовачально смешанным широколиственным лесам. В большинстве теперешних буковых насажденинй он существовал уже до их формирования; в некоторых случаях он действительно мог проникнуть одновременно с буком. В пихтарниках этот покров несомненно остался от предыдущей фазы, чистого букового леса.

TRATAMENTUL TĂIERILOR IN MARGINE DE MASIV

Ing. dr. **ION VLAD**

Prin H.C.M. nr. 114 privitoare la zonarea funcțională a pădurilor. se recomandă aplicarea tăierilor în benzi la unele din pădurile încadrate în grupa I-a de protecție deosebită. Această metodă de regenerare fiind prea puțin aplicată in țara noastră, este necesară o precizare a ei. In acest scop, pentru a veni în sprijinul tehnicienilor din producție, redacția „Revistei Pădurilor" deschide discuții în jurul acestei probleme, cu această contribuție.

Prin codru cu tăieri în margine de masiv, se înțelege tratamentul, în cadrul căruia tăierile de regenerare se fac în benzi exterioare, materialul recoltîndu-se prin tăieri succesive, prin tăieri progresive sau — pe alocuri, cînd nevoile semințișului instalat o cer — prin tăieri rase.

Tratamentul tăierilor în benzi exterioare a fost conceput și aplicat, pentru ca — profitîndu-se de toate avantajele enumerate la tratamentele tăierilor succesive și progresive — să se evite marile lor dezavantaje, și anume: doborîturile de vînt, pagubele produse în semințișuri prin exploatarea materialului lemnos, pîrlirea scoarței la ambele tratamente și degradarea solului pe anumite margini, stricăciunile produse de înghețuri, greutatea păstrării unei ordini în spațiu și aceea a aplicării pe terenuri înclinate cu pante mari, la tăierile în ochiuri. Aplicarea acestui tratament a devenit însă necesară, mai ales din cauza greutăților întîmpinate cu ocazia regenerării speciilor cu înrădăcinare trasată și, în special, a molidului.

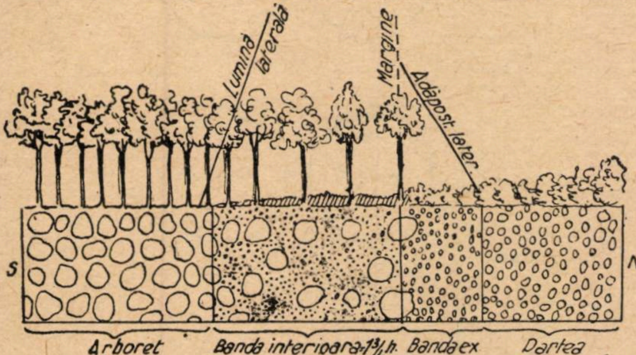
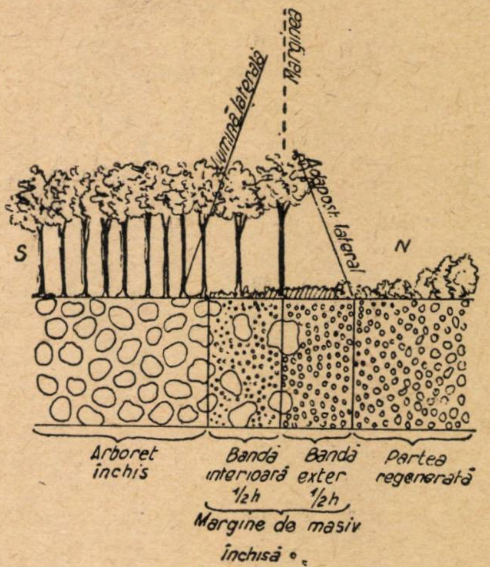


Fig. 1. Tăiere în margine de masiv — deschisă.

Suprafața pe care se execută tăierile, se caracterizează prin forma (lungime și lățime) și prin așezarea sa. Forma suprafeței este în benzi variate ca lățime. Acestea sînt așezate la marginea arboretului de exploatat. Lungimea benzilor este egală cu aceea a arboretului în care se aplică tăierile. Benzile se consideră late, cînd masivul se rărește în primă etapă, pe o lățime de 1,5 la maximum 2 ori înălțimea arborilor bătrîni; sînt considerate înguste, cînd rărirea se face pe 0,5 din înălțimea acestor arbori. In primul caz, se lucrează pe margini de masiv deschise (fig.1), în al doilea caz pe margini închise (fig. 2).

Variația lățimii benzii, pe care se aplică tăierile are importanță, atît din punct de vedere ecologic, cît și din punct de vedere al recoltării posibilității anuale.



Fif. 2. Tăiere în margine de masiv — închisă

La o margine de masiv se deosebesc două benzi, despărțite de linia formată de ultimii arbori care separă masivul de terenul alăturat, cu materialul lemnos exploatat, și anume:

— banda interioară, pe care arboretul este rărit și care se află sub influența atenuată a climatului exterior al pădurii, datorită existenței acoperișului, dar care beneficiază, atît de adăpostul format de acoperișul arborilor de deasupra, cît și de cel lateral, format de arboretul închis;

— banda exterioară, care se află sub influența nemijlocită a factorilor climatici, beneficiind însă și de adăpostul lateral al arboretului vecin.

In etapele următoare, banda interioară crește în lățime pînă la circa 70 m, fiind constituită din mai multe fîșii; pe o parte din suprafața sa, se aplică tăieri de însămînțare, pe partea a doua tăieri de punere în lumină, iar pe partea a treia tăieri definitive. Tăierile în benzi la margine de masiv își pierd caracterul lor distinct, în cazul cînd lățimea benzii interioare depășește o anumită limită, dincolo de care dispare influența vecinătăţii terenului de pe care s-a recoltat materialul lemnos, cînd seminţişul instalat se dezvoltă — deci — în aceleaşi condiţii ca şi în cazul aplicării tăierilor succesive. De altfel, cînd această limită este depăşită, dispar şi avantajele aplicării tratamentului, în ceea ce priveşte protecţia seminţişului cu ocazia exploatărilor şi protecţia arboretului bătrîn împotriva doborîturilor de vînt. Tăierile în margine de masiv îşi pierd caracterul şi atunci cînd banda interioară are o lăţime redusă, tinzînd să dispară cu totul. In acest caz, se face trecerea de la tăierile în margine de masiv — la tăierile rase în benzi.

Caracteristicile ecologice ale marginilor de masiv cu diferite expoziţii. Marginile unei suprafeţe împădurite, indiferent de forma ei, au orientări diferite. Deci, acestea prezintă condiţii ecologice variate, după cum sînt mai favorizate sau mai defavorizate din punctul de vedere al orientării factorilor climatici.

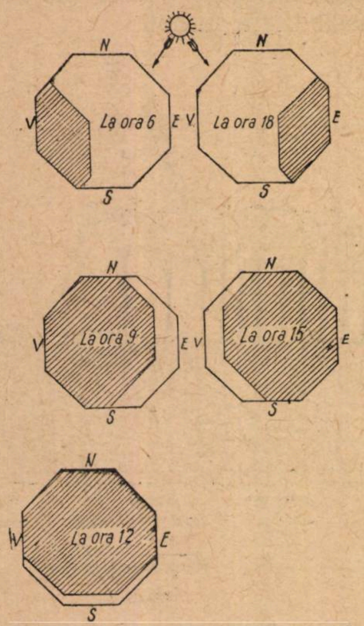


Fig. 3. Subluminarea marginilor de masiv cu diferite orientări.

După studiile făcute pentru pădurile din Ocolul silvic Ţigăneşti, pe baza datelor luate de la Direcţia Generală Hidrometeorologică, rezultă că — din punct de vedere al cantităţii şi numărului precipitaţiilor — cele mai favorizate margini de masiv sînt marginea nordică, cea nord-vestică şi marginea nord-estică, iar cea mai defavorizată este marginea sudică. In privinţa vînturilor, se constată că — în această regiune — predomină în toate lunile vîntul de NE, cu excepţia lunii ianuarie, cînd îi ia locul vîntul de SV. Această constatare este valabilă, atît în ceea ce priveşte frecvenţa vînturilor, cît şi în ceea ce priveşte tăria lor. Trecînd la influenţa luminii şi — implicit — la aceea a căldurii asupra marginii de masiv, se constată că banda exterioară primeşte din plin lumina directă, pe cînd banda interioară primeşte mai mult fracţiunea din lumina directă care pătrunde lateral şi o parte din cea de sus, care se strecoară prin acoperişul mai mult sau mai puţin rărit. Ambele benzi stau sub influenţa luminii difuze, de diferite intensităţi. Se ştie că lumina solară este mai intensă, în timpul zilei — la prînz şi, în timpul anului — vara, cînd razele cad aproape de normală la suprafaţa solului. Intensitatea luminii creşte cu altitudinea, fiind influenţată şi de nebulozitate.

Referitor tot la influenţa luminii pe margini de masiv diferit orientate şi în ipoteza că acestea au banda interioară la fel de largă şi cu acoperişul uniform rărit, se pot face următoarele constatări:

— lumina directă şi difuză, care pătrunde prin acoperiş, este de intensitate aproximativ egală în toate cazurile, depinzînd numai de gradul de rărire a acestuia.

— fracţiunea din lumina directă şi difuză, care pătrunde lateral în masiv, este influenţată de orientarea marginii de masiv;

— intensitatea luminii pe banda exterioară este influenţată şi de durata şi lungimea umbrei, pe care o aruncă masivul şi care depinde — pentru o anumită regiune şi perioadă a anului — de înălţimea arborilor, de orientarea marginii de masiv, de expoziţie şi de relieful terenului.

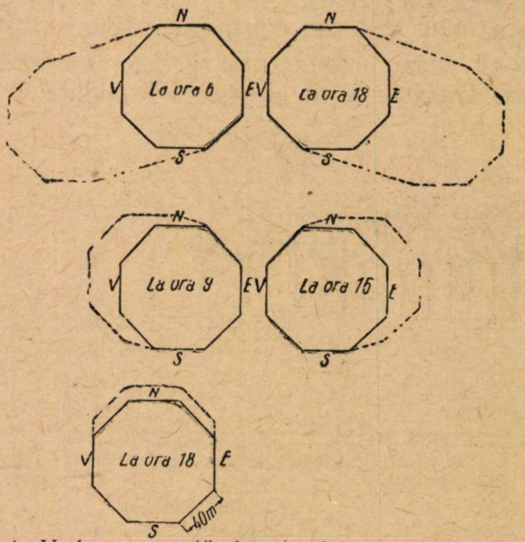


Fig. 4. Umbra aruncată de marginile masivului în timpul zilei.

Din examinarea fig. 3, se deduce că o fîşie din banda interioară şi întreaga bandă exterioară a marginilor sudice, sud-estice şi sud-vestice, primesc cea mai mare cantitate de lumină tocmai în timpul prînzului, cînd intensitatea acesteia este maximă.

In jurul orei 15, cînd intensitatea luminii solare este încă destul de mare, sînt mai bine luminate benzile de pe marginile sud-vestice şi nord-vestice și, pe o parte din lungime, mai ales cele sudice și mai puțin cele nordice.

Dacă se ia în considerare și umbra aruncată de arborii de pe margine, este ușor de imaginat că marginile expuse spre nord, nord-vest și nord-est, primesc — în timpul orelor prînzului — aproape numai lumină difuză. Puțina lumină directă, care ajunge la sol, trece prin acoperișul format de coroanele arborilor.

Din concluziile, la care s-a ajuns pentru pădurile din Ocolul Silvic Țigănești, rezultă că marginile de masiv care prezintă cele mai prielnice condiții penntru regenerarea naturală, sînt: marginea nord-vestică, apoi marginea nordică și — întrucît uscarea pe care o produce crivățul este compensată prin cantitatea de precipitații din sectorul nord-estic — marginea nord-estică. Cunoscîndu-se că, din punct de vedere ecologic, între marginile de masiv cu orientări diferite există deosebiri importante, se mai deduce că — la aplicarea tăierilor în benzi la margine de masiv — direcția tăierilor nu este determinată numai de direcția vîntului, care provoacă doborîturi. Mai mult, în cazul regenerării în păduri formate din specii care nu sînt expuse doborîturilor de vînt, singurele considerente care determină așezarea tăierilor sînt cele în legătură cu condițiile ecologice și cu posibilitatea de recoltare a materialului lemnos. Cînd se aplică acest tratament la altitudini mari, în regiunea de munte, condițiile de vegetație pentru semințișul instalat pe diferite margini de masiv se pot schimba integral. Aici, mai ales în cazul arboretelor pure de molid, direcția tăierilor este determinată — în primul rînd — de direcția vînturilor care provoacă doborîturi. In multe cazuri, factorul în minim fiind căldura, semințișul găsește condiții mai bune de instalare și dezvoltare pe marginile expuse spre sud. In arboretele de pin, se observă apoi că, pe marginile expuse spre nord, în multe cazuri, semințișul este puternic atacat de ciuperca *Lophodermium pinastri*. Tot pe marginile expuse spre nord, în regiuni bogate în precipitații, se instalează o pătură vie abundentă, care concurează semințișul, ajungînd să-l elimine total.

Cînd pădurea, în care se aplică tratamentul tăierilor în margine de masiv, este situată pe un teren înclinat cu diferite expoziții și prezentînd diferite pante, condițiile de vegetație pe marginile de masiv se schimbă. Astfel, lumina și căldura sînt cu atît mai intense, cu cît unghiul sub care cad razele solare se apropie mai mult de 90°. Luînd în considerare, de exemplu, un teren înclinat cu expoziție estică, se poate constata că vînturile din sectorul estic bat după o direcție mai apropiată de normala la suprafața solului și arboretele din față nu mai oferă acoperirea necesară celor din interiorul masivului. In schimb, marginile vestice sînt ferite, atît de vînturile din sectorul estic prin masivul din față, cît și de cele din sectorul vestic prin culme. Cu cît marginea de masiv se depărtează de culme, spre vale, cu atît scade mai mult intensitatea luminii din timpul după amiezii.

Continuînd în acest fel raționamentul pentru diversele expoziții se pot trage concluziile necesare, referitoare la condițiile de regenerare pe margini de masiv, în cazul terenurilor inclinate.

In regiunile de deal și de munte, pe terenuri cu pante mari, ușurința exploatării materialului lemnos trece, cum s-a arătat, pe primul plan la alegerea direcției din care se înaintează cu tăierile. In general, pentru evitarea pagubelor aduse semințișului, este necesar ca benzile să înceapă din partea superioară a versantului, să aibă orientarea curbelor de nivel și să înainteze spre vale. Condițiile ecologice și pericolul vîntului, la care se adaugă și lățimea versantului, determină — în multe cazuri — alegerea unor margini de masiv orientate după linia de cea mai mare pantă, renunțîndu-se și la atacarea masivului după o linie dreaptă.

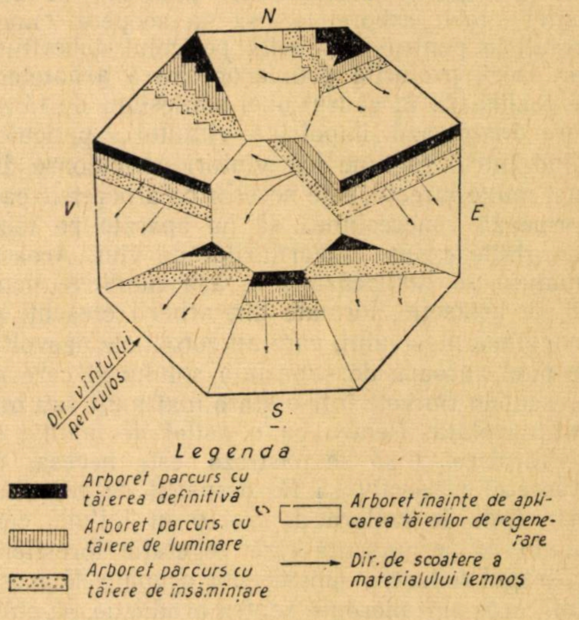

N
V
E
S
Dir. vîntului periculos
Legenda
Arboret parcurs cu tăierea definitivă
Arboret parcurs cu tăiere de luminare
Arboret parcurs cu tăiere de însămînțare
Arboret înainte de aplicarea tăierilor de regenerare
Dir. de scoatere a materialului lemnos

Fig. 5. Schema cu așezarea tăierilor

Pentru a găsi soluții satisfăcătoare, s-au imaginat așanumitele „scheme de tăiere“, care sînt concepute, avîndu-se în vedere atît principiile de silvicultură și protecție, cît și cele privitoare la exploatarea pădurilor. O astfel de schemă este cea din fig. 5, concepută în ipoteza că vînturile care provoacă doborîturi vin din direcția principală V-SV, cum s-a întîmplat la noi cu ocazia doborîturilor din anul 1947. In schemă, sînt indicate direcțiile de înaintare cu tăierile și de scoatere a materialului lemnos pe versanții unui munte, cu expoziții după opt direcții ale rozei vînturilor și care se termină în partea superioară cu un platou. Se presupune că — pe benzi — se aplică tăieri succesive uniforme.

După cum rezultă din definiția dată tratamentului tăierilor în benzi la margine de masiv și după cum se poate vedea și din figura 5, caracterul distinct al acestui tratament îl constituie „succesiunea de tăieri“ formată din benzi astfel orientate, încît să se înainteze cu tăierile impotriva vîntului periculos, fără să se piardă din vedere nici condițiile ecologice care se creează pentru semințiș pe diferitele margini de masiv, nici posibilitatea de recoltare și scoatere a materialului lemnos, protejîndu-se — în același timp — și semințișul instalat.

Sucesiunea de tăieri este normală, cînd benzile înaintează împotriva vîntului periculos cu modificările impuse de celelalte criterii arătate mai sus și cînd vîrstele arboretelor care se instalează descresc în această direcție, astfel încît arboretele să se acopere unele pe altele pentru a se evita pericolul doborîturilor. Deci, protecția prin acoperire a arboretelor se realizează în cadrul unei succesiuni de tăieri, care înaintează împotriva vîntului periculos, Cînd într-o regiune bat vînturi periculoase din mai multe direcții, este necesar ca arboretele care formează succesiunea să fie apărate pe toate marginile expuse doborîturilor de vînt. Această apărare se realizează prin așa numitele mantii de protecție, formate din arborii crescuți pe marginea masivului, care au coroanele dezvoltate pînă aproape de suprafața solului și care au crescut în tinerețe într-o stare mai mult sau mai puțin izolată. Pentru ca o astfel de mantie să se formeze și să se păstreze, este necesar ca arboretul respectiv să fie despărțit de cel vecin prin linii de izolare de 5—10 m lățime, care rămîn în permanență fără vegetație forestieră. In scopul reducerii suprafețelor ocupate de aceste linii, care sînt pierdute pentru producție, se obișnuiește să se grupeze mai multe succesiuni de tăieri, într-o unitate mai mare care poartă numele de bloc (secțiune) de tăieri și care este o suprafață de pădure precis limitată față de cele din jur prin linii naturale (culmi, picioare, văi etc.), sau prin linii de izolare (linii somiere, drumuri etc.). Intr-un bloc se realizează condiții unitare de protecție în interior, prin aranjamentul succesiunilor de tăieri, care se acoperă unele pe altele, iar în exterior, prin mantia de protecție formată de arborii și arbuștii de margine. In interiorul blocului de tăieri, se separă succesiunile de tăieri, prin liniile de atac, al căror număr depinde de posibilitatea anuală de recoltat, de starea arboretelor în momentul în care se separă succesiunile și de mersul regenerării.

In interiorul unui bloc de tăieri, scopul final este, deci, ca arboretele să se protejeze în interior prin acoperire și, spre exterior, prin mantia de protecție. Scopul este atins în mod optim, cînd arboretele, în ceea ce privește clasele de vîrstă, au o astfel de structură, încît într-un bloc să se poată forma o singură succesiune de tăieri, care să aibă lățimea egală cu aceea a blocului. In general însă și, mai ales, la începutul aplicării tratamentului tăierilor în margine de masiv, nu se poate realiza o stare apropiată de cea arătată mai sus, din cauza vîrstelor arboretelor existente. La aceasta, se adaugă — cum s-a mai arătat — necesitățile în legătură cu recoltarea posibilității, cu regenerarea și cu înclinarea pe care trebuie să o prezinte acoperișul arboretelor ce vor rezulta în cadrul succesiunii, pentru ca să se evite o eventuală doborîre, ca urmare a intrării vîntului prin acoperișul format de arbori. Deci, într-un bloc, se încadrează — de obicei — mai multe succesiuni de tăieri, care sînt astfel alese, încît sacrificiile de exploatabilitate să nu fie prea mari și succesiunile să fie astfel așezate, încît — prin exploatarea integrală a uneia — să nu se pună în pericol de doborîre următoarea.

Cînd amenință totuși un astfel de pericol, este indicat să se separe aceste succesiuni, pînă la realizarea unei stări apropiate de cea normală, prin linii de normalizare.

După „Instrucțiunile de amenajare“ revizuite în anul 1953, un bloc poate fi format din versantul unei văi, sau chiar din ambii versanți, cînd aceștia prezintă condiții identice de protecție. Cînd într-o pădure se aplică — pe teren — un parcelar cu limite bine definite, parcelele pot constitui și rețeaua de blocuri, în cadrul cărora se desfășoară succesiunile de tăieri.

Blocurile nu au — în general — nici o legătură cu suprafețele periodice din amenajament ; într-o perioadă, se exploatează materialul din succesiuni de tăieri așezate în diferite blocuri, cu singura condiție să se respecte așezarea succesiunilor în cadrul fiecărui bloc și să nu se deranjeze unitatea de producție.

Din cele expuse mai sus, privitor la tratamentul tăierilor în margine de masiv, se desprind următoarele concluzii :

1. In tehnica aplicării acestui tratament, trebuie să se țină seama că lățimea benzilor are anumite limite. Dacă ele sînt depășite, tratamentul își pierde specificul și se confundă, fie cu cel al tăierilor succesive, fie cu cel al tăierilor rase în benzi. Rărirea masivului și mersul regenerării sînt condiționate de anii de fructificație ai speciilor de regenerat, de starea solului și de mărimea posibilității. Nu se va interveni cu o nouă tăiere în același loc, pînă cînd nu se obține o regenerare mulțumitoare.

2. Condițiile ecologice create prin aplicarea acestui tratament sînt favorabile regenerării tuturor speciilor, atît de lumină, cît și de umbră. Compoziția arboretului viitor depinde — în cea mai largă măsură — de conducerea lucrărilor de regenerare. Prin deschiderea mai moderată sau mai tare a masivului, prin lățimea benzii interioare și prin ritmul de înaintare, se poate favoriza oricare specie, după necesități. In cazul margini-

lor de masiv deschise, posibilităţile de intervenţie în arboret sînt mai largi, acestea putîndu-se adapta mai uşor exigenţelor diferitelor specii. In cazul marginilor de masiv închise, aceste posibilităţi se apropie mult de cele ale tăierilor rase în benzi, mai ales cînd se intervine des pe acelaşi loc. Se precizează că, la fel ca la tăierile în ochiuri, marginile de masiv sînt dinamice. Ca urmare a acestui dinamism, condiţiile ecologice se schimbă lent, seminţişul instalat fiind eliberat într-un timp mai îndelungat sau mai puţin îndelungat, în mod progresiv şi după temperamentul speciilor de acoperişul şi concurenţa rădăcinilor arborilor bătrîni.

Prin atacarea masivului pe margini de masiv, care pot fi drepte, în trepte, în bucle etc., se creează — pentru seminţiş — cele mai largi posibilităţi de instalare şi de dezvoltare, condiţiile ecologice fiind influienţate în gradul cel mai înalt de modul de intervenţie, cu ocazia lucrărilor de exploatare.

3. In ceea ce priveşte protecţia arboretului bătrîn, se iau — tot prin alegerea cea mai judicioasă a orientării marginilor de masiv, pe care se fac tăierile — măsuri spre a se evita doborîturile de vînt şi pîrlirea scoarţei. Prin stabilirea dinamicii lucrărilor, se poate evita şi înţelenirea solului, acoperirea trunchiului cu crăci lacome şi uscarea vîrfului arborilor, care sînt trecuţi — de la starea de masiv — într-o stare de izolare, înainte de a se aplica tăierea definitivă. Tot pentru a se asigura arboretului bătrîn o protecţie cît mai completă, se constituie reţeaua de blocuri, în care se încadrează succesiunile de tăieri. Totuşi, protecţia nu este totală, în cazul cînd ar bate un vînt puternic tocmai din direcţia din care încep tăierile. Chiar în acest caz însă, doborîturile sînt localizate, deoarece — după realizarea unei stări normale în ceea ce priveşte succesiunea vîrstelor, doborîturile se limitează la benzile cu arboretele cele mai bătrîne. Acest pericol este şi mai atenuat în arboretele amestecate.

Trecînd la protecţia seminţişului instalat, ca urmare a tăierilor de regenerare, se constată că — pe banda interioară — seminţişul se bucură de adăpostul lateral al masivului închis şi de cel asigurat prin acoperişul format din coronamentul arborilor rămaşi netăiaţi, pe cînd — pe banda exterioară a marginii de masiv, seminţişul este adăpostit numai de masivul rărit de pe banda interioară. Deci, în banda interioară, găsesc condiţii favorabile de regenerare, ca urmare a adăpostului contra arşiţei, uscăciunii, radiaţiei şi îngheţurilor, speciile cu temperament delicat, pe cînd — în cea exterioară — se instalează şi rezistă, mai ales, speciile cu temperament robust. Pe lîngă aceasta, doborîrea şi — mai ales — scosul materialului exploatat nu se mai fac concomitent pe aceeaşi suprafaţă de teren, astfel încît se pot evita aproape total stricăciunile produse seminţişului prin aceste operaţii.

Pericolul distrugerii prin insecte şi ciuperci ameninţă mai puţin, fiind redus la minimum, tot ca urmare a creării de arborete amestecate şi a succesiunii vîrstelor pe suprafeţe mici.

4. După cum rezultă din definiţie, tratamentul tăierilor în margine de masiv combină tăierile succesive sau progresive pe benzile interioare cu tăierile rase pe benzile exterioare. Deci, cum s-a mai arătat, toate speciile găsesc condiţii favorabile pentru a-şi instala seminţişurile, fie pe unele benzi, fie pe celelalte. Astfel, bradul şi fagul se instalează chiar de la începutul răririi acoperişului pe benzile interioare. Urmează, după temperament, pe măsura răririi masivului, instalarea molidului, a acerineelor, ulmului, frasinului, apoi — în staţiuni proprii — a stejarului, pinului şi laricelui.

Avînd în vedere însă că, atît specificul tratamentului, cît şi consideraţii în legătură cu realizarea posibilităţii şi cu exploatarea, imprimă tăierilor un anumit dinamism, tratamentul în forma descrisă mai sus este mai puţin indicat pentru specii cu fructificaţie rară, cum sînt stejarul şi fagul, a căror regenerare ar frîna mersul normal al tăierilor.

In privinţa structurii arboretului, obţinută prin aplicarea acestui tratament, se menţionează că amestecul speciilor este viabil, numai în cazul cînd se ţine seama dacă acestea sînt sau nu antagoniste. Deci, este necesar ca regenerarea să se dirijeze astfel încît speciile neantagoniste să apară în amestec intim, pe cînd cele antagoniste în biogrupe de diferite mărimi, după temperamentul acestora. Amestecul vîrstelor apare ca o consecinţă a specificului tratamentului, prin formarea succesiunilor de tăieri în benzi, pe fiecare bandă instalîndu-se un arboret, care poate fi considerat ca echien.

5. Ca şi la tăierile în ochiuri, atunci cînd pădurea în care se lucrează este situată pe teren şes şi reţeaua de drumuri pentru scoaterea materialului lemnos este suficient de densă, exploatarea se face cu uşurinţă, numărul de linii de atac şi direcţia acestora putînd fi astfel alese, încît să fie satisfăcut, atît punctul de vedere economic, prin realizarea uşoară a posibilităţii şi a protecţiei seminţişului, cît şi punctul de vedere ecologic. Spre deosebire însă de tăierile în ochiuri, în cazul tăierilor în margine de masiv, condiţiile de exploatare rămîn tot atît de favorabile pe toată durata acestora, în cadrul succesiunii de tăieri.

Situaţia diferă în cazul că se lucrează pe terenuri înclinate, unde materialul lemnos nu poate fi transportat în sus şi unde — după cum s-a mai spus — cerinţele exploatării vin în contrazicere cu cele ale protecţiei şi cu cerinţele ecologice. Problema cea mai grea de rezolvat este aceea a conducerii lucrărilor pe un versant nordic, unde — din punct de vedere ecologic — linia de atac ar trebui să fie așezată la poalele versantului și să înainteze spre vîrf, iar — din punct de vedere al ușurinții exploatării și protecției semințișului — tăierea ar trebui să înceapă în partea superioară a versantului, pentru ca materialul să fie scos la vale prin arboretul bătrîn și să nu fie distrus nici semințișul. Această problemă se rezolvă printr-un compromis și anume, prin așezarea liniei de atac aproximativ după linia de cea mai mare pantă. Procedîndu-se așa, se înaintează cu tăierile împotriva vîntului periculos. Pentru ca marginea masivului să fie orientată totuși aproximativ pe direcția est-vest, deci să fie expusă spre nord, linia de atac va fi formată din bucle sau trepte succesive, care vor avea părți pe care semințișul se va instala cu ușurință. La fel se va proceda și pe versantul nord-vestic și pe cel vestic. Pe versanții nord-estici și estici, se va înainta cu tăierile spre sud-est.

In așezarea tăierilor, se va avea în vedere și protecția pe care o oferă muntele pe care se lucrează, atît împotriva arșiței, cît și a vîntului. Astfel, pe un versant cu pantă mare și cu expoziție nordică, insolația este mult mai redusă, chiar cînd se înaintează cu tăierile de la sud spre nord, materialul putîndu-se scoate la vale prin arboretul bătrîn. Nu se poate spune același lucru despre pericolul doborîturilor de vînt, care — în general — crește tocmai pe versantul opus direcției din care bate vîntul, unde masele de aer se găsesc în cădere. De asemenea, se atrage atenția asupra situației favorabile, în care se găsește un munte care este adăpostit spre sud de un alt munte, sau de un lanț de munți mai înalți. Pe expozițiile sud-vestice, sudice și sud-estice, problema așezării tăierilor este mai ușor de rezolvat, contradicțiile între diferitele puncte de vedere fiind mai ușor de conciliat.

In general, se poate afirma că toate problemele ivite la așezarea tăierilor se pot rezolva și că — din acest punct de vedere — nu se ajunge niciodată la impasul, la care conduc tăierile în ochiuri, bineînțeles dacă — și în cazul tăierilor în margine de masiv — se dispune de un număr suficient de drumuri și acestea sînt bine distribuite.

6. In privința conducerii gospodăriei, dacă se face abstracție de măsurile de ordin cultural, care cer silvicultorului aceeași pricepere și experiență ca și în cazul tăierilor în ochiuri se poate afirma că — prin asigurarea unei perfecte ordini în spațiu, specific acestui tratament, controlul și supravegherea tuturor lucrărilor, atît de exploatare, cît și de regenerare sînt destul de simple. Astfel, prin concentrarea lucrărilor, pe benzi înguste, situate la marginea masivului, marcarea arborilor, doborîrea și scoaterea acestora, transportul materialului lemnos și pregătirea solului, se execută ușor, iar eventualele atacuri de insecte sau nereușite ale regenerării naturale sau necesitatea de a se interveni pe cale artificială, se observă tot cu ușurință.

7. Aplicarea tăierilor în margine de masiv, prin măsurile de protecție luate în cadrul blocurilor și succesiunilor de tăieri, este legată de riscuri mai mici decît aplicarea tăierilor în ochiuri. Astfel, tratamentul este — în cele mai multe privințe — asemănător celui al tăierilor în ochiuri, însă — prin aplicarea sa — se tinde la o schimbare esențială a structurii arboretelor, prin crearea succesiunilor de tăieri. Trecerea de la arboretele actuale la succesiunile de tăieri constituie însă o greutate și, de multe ori, un sacrificiu greu de acceptat pentru gospodăria respectivă. De aceea, cel puțin în cazurile în care pădurile sînt constituite din arborete echiene și bătrîne, care se întind pe suprafețe întinse, tratamentul se poate aplica numai cu mari sacrificii de exploatabilitate.

★

СПОСОБ ЛЕНТОЧНОВ РУБКИ ПО ОПУШКЕ

Резюме

Постановлением Совета Министров за № 114 по функциональному зонированию лесов, рекомендуется применение рубки полосами в некоторых лесах, причисленных к I-й группе особой защиты. Так как этот способ возобновления леса применяется слишком мало в нашей стране, необходимо его уточнение.

С этой целью, чтобы оказать поддержку техническому производственному персоналу, редакция журнала „Реввста Пэдурилор" настоящей статьей открывает дискуссию по этому вопросу.

SISTEMUL AGROTEHNIC T. S. MALȚEV ȘI PERDELELE DE PROTECȚIE A CIMPULUI, CA MIJLOACE DE SPORIRE A PRODUCȚIEI IN AGRICULTURĂ

Dr. ing. **I. Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

In regiunile de stepă și silvostepă și în regiunile erozibile, sistemul agrotehnic Malțev se îmbină armonic cu perdelele de protecție în acțiunea de sporire a producției agricole, completîndu-se reciproc și mărindu-și eficacitatea. In plus, perdelele de protecție mai sporesc producția și printr-o serie de alte produse directe, ca: lemn, fructe, flori și frunze, sau alte produse industrializabile, ce nu se găsesc sau sînt în cantități insuficiente în aceste regiuni. In ceea ce privește crearea perdelelor de protecție, sistemul agrotehnic al lui Malțev oferă o mai bună și mai economică pregătire a terenului pentru plantare și semănare, atît în cazul eșalonării lucrărilor în timp, în anii de ogor negru, cît și în cazul executării întregului volum de lucrări într-un interval de timp de 1—3 ani.

In proiectul de directive al Congresului al II-lea al P.M.R. cu privire la dezvoltarea agriculturii în următorii 2—3 ani, se prevede ca sarcină pentru Ministerul Agriculturii și Silviculturii și pentru Academia R.P.R., ca — împreună — să ia măsuri pentru studierea, în condițiile țării noastre, a sistemului agrotehnic al lui T.S.Malțev.

Ca urmare, în ultimul timp, în presă, cercurile științifice și cele de răspîndirea științei, la gospodăriile de Stat și colective, se dezbat tot mai mult posibilitățile de aplicare a acestui nou sistem agrotehnic la noi, iar stațiunile experimentale agricole și unele gospodării agricole de Stat și colective au și pornit la adaptarea utilajului și începerea lucrărilor premergătoare, desfundînd fără cormană o suprafață destul de însemnată din terenul lor de cultură, la adîncimea de 40—50 cm.

Apariția noului sistem agrotehnic al lui T.S. Malțev și discutarea în cercurile științifice și în rîndurile muncitorilor agricoli a posibilităților de introducere a lui în agricultura țării noastre, deschide noi probleme în legătură cu necesitatea și modul de aplicare a celorlalte verigi din Complexul Docuceaev—Kostîcev—Viliams, cunoscut pînă mai deunăzi ca cel mai avansat și mai eficace sistem de măsuri pentru combaterea secetei și eroziunii solului, deci pentru ridicarea fertilității, în vederea sporirii continue a producției agricole.

Intr-un articol apărut în „Contemporanul“ din 8 octombrie 1954, prof. Gh. Ionescu-Sisești arată că: „Malțev nu neagă învățătura lui Kostîcev și Viliams, în ceea ce privește importanța structurii pentru fertilitatea solului, dar realizează starea structurală, nu cu ierburile perene, ci cu plante anuale“. Prin urmare, Malțev nu înlătură celelalte verigi ale complexului, în afară de sola înierbată pe care o găsește neeconomică, ci îl modifică radical în ceea ce privește refacerea structurii solului și acumularea de umiditate și de substanțe nutritive, humice și minerale, în stratul de dezvoltare a rădăcinilor plantelor.

Malțev îmbunătățește structura solului și conținutul acestuia în substanțe nutritive, prin rădăcinile mai profunde ale plantelor anuale de cultură și prin lăsarea stratului de la 7-50 cm adîncime nearat timp de 4-5 ani, iar conținutul mai mare de apă din sol și folosirea mai economică a acesteia o realizează prin ogorul negru, cu cele două arături profunde la 40-50 cm adîncime făcute în cruce la intervale diferite, cu plugul fără cormană, deci fără răsturnarea brazdei și prin lucrările superficiale ale solului cu grapa specială, tăvălugul inelat și discuitorul, în timpul celor 4-5 ani dintre arăturile adînci. El folosește, deci, un utilaj mai simplu și forțe de muncă, așadar cheltuieli mai puține pentru a obține un rezultat mai bun ca în cazul solei înierbate.

Sistemul agrotehnic al lui Malțev înlătură, deci, în unele cazuri din Complexul Docuceaev-Kostîcev-Viliams, sola înierbată, cu toate operațiile necesare aplicării acesteia, aducînd — prin aceasta — și unele modificări în asolamentul de cîmp și în unele din celelalte verigi ale Complexului.

In legătură cu perdelele de protecția cîmpului, apariția sistemului de agricultură al lui T.S. Malțev pune — în rîndul specialiștilor și muncitorilor agricoli — următoarele probleme:

a) introducerea sistemului agrotehnic Malțev poate înlătura — în regiunile de stepă și silvostepă și în regiunile erozibile — necesitatea de apărare a cîmpului prin perdelele de protecție?

b) dacă folosirea perdelelor de protecție, ca mijloc de asigurare și sporire a producției agricole, este necesară în cazul introducerii sistemului agrotehnic al lui Malțev, care sînt legăturile dintre acesta și perdele?

Pentru a răspunde la prima întrebare, cunoscînd conținutul și rezultatele ce se atribuie sistemului agrotehnic al lui Malțev, să ne reamintim — pe scurt — funcțiunile și efectele perdelelor de protecţie a cîmpului în acţiunea de apărare a culturilor şi de sporire a producţiei.

Perdelele de protecţie au ca funcţiuni principale: reducerea tăriei vînturilor şi micşorarea scurgerilor la suprafaţa solului a apelor provenite din ploi şi din topirea zăpezilor pe suprafeţele înclinate expuse eroziunii. Ele produc — în acelaşi timp — lemn de foc şi de lucru şi alte produse alimentare industrializabile, ca: fructe, flori, frunze, care, în general, lipsesc sau se găsesc în cantităţi insuficiente în regiunile de stepă şi silvostepă şi — în plus — adăpostesc în interiorul lor păsărelele folositoare agriculturii şi vînatul de cîmpie.

Prin reducerea tăriei vînturilor, perdelele de protecţie reţin zăpada deasupra ogoarelor, apărînd semănăturile de îngheţ şi sporind rezerva de apă din pămînt; impiedică spulberarea pămîntului şi a nisipurilor mobile (zburătoare), apărînd semănăturile împotriva dezvelirii sau înnisipării şi dînd posibilitatea cultivării nisipurilor care altfel ar invada terenurile agricole vecine, făcîndu-le improprii culturii.

Tot datorită reducerii tăriei vîntului, în solele apărate de perdele de protecţie, se sporeşte simţitor umiditatea aerului, se modifică în mod favorabil pentru culturi temperatura aerului şi se micşorează transpiraţia neproductivă a plantelor de cultură, mărindu-se — în acelaşi timp — transpiraţia productivă, ca un efect al sporirii umidităţii din pămînt şi din aer. Prin reducerea tăriei vînturilor, se înlătură, de asemenea, pericolul răvăşirii şi culcării culturilor ca şi acela al scuturării premature a fructelor şi florilor şi se măresc posibilităţile de polenizare, prin albine şi vînt uşor, a culturilor.

Pentru a scoate în evidenţă cîteva din funcţiunile amintite ale perdelelor, cităm următoarele exemple:

Nisipurile mobile de la Sadova, raionul Gura Jiului, Regiunea Craiova, nu au putut fi introduse în cultură la începutul acestui secol, pînă cînd nu s-au fixat — prin perdele de protecţie.

Acum, viile de pe ele produc — în spaţiul de influenţă activă a perdelelor — între 3000 şi 7700 kg/ha struguri, deci cu 58-88% mai mult decît pe suprafeţele expuse mai mult vîntului de la distanţe mai mari de perdea.

Profesorii Gh.Ionescu-Siseşti, A.Vasiliu şi Gh. Valuţă, analizînd — într-un articol din „Scînteia" din 10 octombrie 1954, — cauzele care au dus la scăderea şi pierderea unor recolte de grîu în 1954, afirmă că: „un rol important în lupta, atît contra secetei, cît şi a gerului, îl au perdelele de protecţie. In Raionul Brăila, lanurile de grîu protejate de perdele de protecţie din salcîm, au iernat mult mai bine şi plantele de grîu n-au suferit prea mult din cauza gerului".

In anii 1946, în urma secetei excesive din Bărăgan şi în 1947, în urma gerului din Dobrogea, culturile de grîu au dispărut integral şi nu s-au menţinut decît în solele apărate de perdele de protecţie, unde au produs recolte pînă la 1500 kg/ha de grîu.

Prin reducerea scurgerilor la suprafaţă a apelor din ploi şi zăpezi, perdelele de protecţie apără pămîntul de eroziune şi sărăcire şi sporesc rezervele interne de apă, mărind astfel rezistenţa culturilor la secetă, menţinînd continuu fertilitatea acestor pămînturi şi alimentînd — în acelaş timp — cu apă, izvoarele de la baza coastei. Deci, în loc ca pămîntul să fie scos din producţie din cauza spălării şi erodării, fertilitatea lui este continuu sporită sub influenţa protectoare şi amelioratoare a perdelelor de protecţie.

Prin aplicarea sistemului agrotehnic al lui Malţev, nu se poate asigura protecţia împotriva vînturilor uscate şi a celor care spulberă zăpada şi solul, nici nu se poate ameliora clima din spaţiul de creştere a culturilor (microclima), iar captarea apei din ploi şi zăpezi se face în cantitate mai mică decît în cazul cînd se folosesc şi perdelele de protecţie. De asemenea, nu se poate duce o luptă atît de eficientă împotriva scurgerilor la suprafaţă şi împotriva eroziunii, ca atunci cînd se folosesc — o dată cu sistemul Malţev — şi perdelele de protecţie.

Deci, introducerea sistemului agrotehnic al lui T.S.Malţev nu poate înlătura — cel puţin în regiunile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile — necesitatea de apărare a cîmpului prin perdele de protecţie. Dimpotrivă, efectele aplicării acestuia vor fi mult mai însemnate şi mai sigure, dacă se va folosi în cîmpuri apărate prin perdele de protecţie.

Sistemul lui Malţev constituie un mijloc de ridicare imediată a producţiei agricole. Această ridicare — în terenurile deschise, expuse vînturilor sau eroziunilor — poate merge pînă la o anumită limită. Combinat cu perdelele de protecţie şi cu celelalte măsuri din Complexul Docuceaev-Kostîcev-Viliams, acest sistem va duce la recolte din ce în ce mai mari şi mai sigure faţă de rigorile secetelor, îngheţului şi eroziunilor.

In ceea ce priveşte legăturile dintre sistemul agrotehnic al lui Malţev şi tehnica de creeare a perdelelor de protecţie, se pot stabili — de asemenea — unele relaţii reciproce.

Pînă în prezent, la crearea perdelelor de protecţie prin plantare cu puieţi, se pregătea terenul timp de un an înainte de instalarea perdelei prin ogor negru, în scopul distrugerii buruienilor şi al acumulării unei rezerve de apă în sol; toamna, se făcea arătura de bază pentru plantare la adîncimea de 30-40 cm (care era indicată a se face cu plugul fără cormană). Erau, deci, necesare două arături: una la începutul ogorului negru, la 25-27 cm adîncime, cu plug agricol obişnuit şi una înainte de plantare, la 30-40 cm adîncime, cu plug special pentru plantaţii. Numai la semănarea stejarului în cuiburi grupate, Acad. T.D. Lîsenko recomandă ca semănarea ghindei să se facă în teren pregătit la fel şi în acelaşi timp ca şi acela pentru culturile agricole din restul cîmpului (solei). Dar în acest caz, s-a constatat că reuşita era mult mai bună cînd pămîntul se ara mai adînc decît se ară în mod obişnuit pentru culturile agricole. Deci, pentru o mai bună reuşită, se cerea — şi în acest caz — o agrotehnică aparte.

Introducerea sistemului T.S. Malţev desfiinţează, cel puţin în anii de ogor negru, în care se fac cele două arături perpendiculare la adîncimea de 40-50 cm , cu plugul fără cormană, diferenţa de agrotehnică din interiorul solelor, necesară culturilor agricole şi cea de pe marginea acestora, necesară instalării perdelelor de protecţie.

Prin arătura adîncă recomandată de Malţev, se realizează şi pe fîşia de teren destinată plantării perdelei de protecţie condiţii mai bune de acumulare a unei rezerve de apă în sol, necesară prinderii puieţilor şi un spaţiu afînat şi structurat pentru dezvoltarea rădăcinilor mai adînc decît prin agrotehnica practicată pînă în prezent la crearea perdelelor de protecţie. In plus, pămîntul rămînînd neîntors, oferă puieţilor un conţinut mai bogat în humus, tocmai în stratul de dezvoltare a rădăcinilor acestora. Desigur că aceasta se va răsfrînge într-o mai bună prindere, rezistenţă la secetă şi creştere a puieţilor, deci într-o mai grabnică închidere a masivului şi intrare în funcţiunile de protecţie şi ameliorare climatică a perdelelor.

Introducerea sistemului agrotehnic al lui T.S Malţev permite, cel puţin în anul de ogor negru, să se pregătească terenul pentru perdelele de protecţie, în acelaşi timp şi cu acelaşi utilaj ca şi în restul solei, înlăturînd astfel necesitatea ţinerii unui utilaj special pentru perdele şi a revenirii cu lucrările de pregătirea terenului în aceeaşi solă. In felul acesta, se dă posibilitate gospodăriilor să-şi reducă cheltuielile de investiţie necesitate de introducerea perdelelor de protecţie şi să-şi eşaloneze lucrările de plantare în timp, plantînd fiecare solă, în anul cînd face ogorul negru.

In cazul instalării perdelelor într-o perioadă mai scurtă de timp, care să cuprindă şi sole în care -- conform sistemului Malţev — se fac arături superficiale, va fi necesar ca — pe fîşiile destinate perdelelor — să se aplice agrotehnica ogorului negru după T.S.Malţev.

O problemă care rămîne deschisă constă în distrugerea pirului şi a ierburilor perene cu rizomi, de care depinde — în cea mai mare măsură — reuşita şi dezvoltarea perdelelor de protecţie. Dacă — prin pregătirea terenului după sistemul T.S.Malţev — se vor putea distruge total aceste buruieni, reuşita acestui sistem, la crearea perdelelor de protecţie, o putem de pe acum considera ca deplină. Această garanţie ne-o dă experienţa din ultimii cinci ani a fostei Direcţii a Ameliorărilor Silvice din Cîmpie de la Constanţa, care lucrînd după o agrotehnică oarecum asemănătoare cu aceea a lui T.S.Malţev — a obţinut rezultate foarte bune, împînzind o suprafaţă destul de mare din stepa Dobrogei Centrale, cu o frumoasă reţea de perdele de protecţie, în lungime totală de peste 3000 km.

O altă problemă, pe care o ridică introducerea sistemului agrotehnic T.S.Malţev în legătură cu perdelele pe protecţie, este aceea a distanţei între perdelele principale şi necesitatea de a se ara terenul în două sensuri. Intr-adevăr, prin adoptarea unor distanţe mici, impuse de condiţiile de creştere a arborilor în perdele (200-300 m), s-ar putea reduce randamentul la arăturile în sens perpendicular pe lungimea solei. Rezolvarea acestui inconvenient se va putea realiza, fie prin adoptarea unei distanţe mai mari între perdelele principale şi micşorarea distanţei între cele secundare, cu oarecare sacrificii din efectele amelioratoare ale perdelelor, fie prin neglijarea pierderilor la arăturile perpendiculare, cînd acestea sînt compensate de sporul de producţie,ce se obţine printr-o raţională distanţare a perdelelor. In orice caz, ţinînd seama că arăturile adînci se execută la intervale de 4-5 ani, iar perdelele dau sporuri de recoltă în fiecare an, se pare că această soluţie ar fi mai avantajoasă decît prima. Insfîrşit, se mai poate găsi şi o a treia soluţie, care constă în adaptarea mecanismelor la nevoile de sporire maximă a recoltelor.

In concluzie, din cele arătate. rezultă că — în regiunile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile — sistemul agrotehnic T.S.Malţev se îmbină armonic cu perdelele de protecţie în acţiunea de sporire a producţiei agricole, complectîndu-se reciproc şi mărindu-şi eficacitatea. In plus, perdelele de protecţie mai sporesc producţia şi printr-o serie de alte produse directe ca: lemn. fructe, flori şi frunze, sau alte produse industrializabile, ce nu se găsesc sau sînt în cantităţi insuficiente în aceste regiuni. In ceea ce priveşte crearea perdelelor de protecţie, sistemul agrotehnic al lui T.S.Malţev oferă o mai bună şi mai economică pregătire a terenului pentru plantare şi semănare, atît în cazul eşalonării lucrărilor în timp în anii de ogor negru, cît şi în cazul executării întregului volum de lucrări într-un interval de timp de 1-3 ani.

Folosirea sistemului agrotehnic T. S. Malţev — împreună cu perdelele de protecţie — în cîmpiile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile, va duce la economisirea cheltuielilor de crearea perdelelor şi la obţinerea unor sporuri de producţie, mult mai mari decît în cazul folosirii izolate numai a uneia din aceste măsuri.

Rămîne ca o sarcină a Institutelor de Cercetări şi a oamenilor de ştiinţă ca — împreună cu tehnicienii şi oamenii din producţie — să experimenteze acest sistem şi la crearea perdelelor de protecţie şi să pună la punct modalitatea de aplicare a lui şi schema de repartiţie a perdelelor pe teren, astfel ca — prin aceasta — să se obţină o ridicare cît mai însemnată a producţiei în agricultură.

* * *

АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Т. С. МАЛЬЦЕВА И ПОЛЕЗАЩИТНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ КАК СПОСОБ РОСТА ПРОДУКЦИИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Резюме

В степных и лесо-степных областях, а также и в областях почва которых подвергается эрозии, агротехническая система Мальцева гармонично сочетается с защитными полосами в деле по увеличению сельскохозяйственной продукции, взаимно пополняясь и увеличивая эффективность.

OBSERVAŢII ASUPRA CORELAŢIEI INTRE PRODUCŢIA GLOBALĂ ŞI FONDUL DE SALARII LA UNITĂŢILE SILVICE

Ing. **NICOLAE IANCOV**
D. R. S.—Iaşi

Modul de calcul al corelaţiei între producţia globală şi fondul de salarii cumulat pentru produse lemnoase şi accesorii, practicat de unităţile silvice, nu este corect din punct de vedere matematic, deoarece nu se aplică just proprietăţile proporţiilor. Aceasta se întîmplă — în special — în lunile de vară, cînd planul la produsele accesorii este realizat în procent mai mare decît la produse lemnoase.

Unităţile silvice trebuie să fie atente la defalcarea justă a planului pe luni şi să urmărească realizarea lui în mod ritmic.

Intr-o întreprindere socialistă, corelaţia între producţia globală şi fondul de salarii constituie un indiciu asupra modului de gospodărire a acelei întreprinderi, dacă se lucrează raţional şi se cheltuieşte cu spirit de economie. Se ştie că aceasta se realizează cînd procentul producţiei globale realizate într-o perioadă (lună, trimestru, an) faţă de producţia globală planificată este cel puţin egal sau mai mare decît procentul fondului de salariu realizat (cheltuit) faţă de fondul de salariu planificat pentru aceeaşi perioadă.

In unităţile silvice (Ocoale şi D.R.S.) producţia globală şi fondul de salarii sînt planificate şi se urmăresc pe două capitole mari: produse lemnoase (exploatări în regie) şi produse accesorii.

Insă Controlul Băncii de Stat şi eliberarea fondului de salarii admisibil se face pe total, adică cumulînd producţia globală şi fondul de salarii dela produse lemnoase cu cele dela produse ascesorii.

Acest procedeu nu este just şi în unele cazuri poate arăta o corelaţie ireală, şi anume o depăşire numai aparentă a fondului de salarii.

In adevăr, corelaţia între aceşti doi indici nu este altceva decît o problemă de proporţionalitate, ea menţinîndu-se justă atunci cînd există o variaţie proporţională între realizarea producţiei globale şi a fondului de salarii.

Pentru a se arăta cele de mai sus, facem următoarele notaţii:

P_p — Producţia globală planificată la produse lemnoase
P_r — producţia globală realizată la produse lemnoase
P'_p — producţia globală planificată la produse accesorii
P'_r — producţia globală realizată la produse accesorii
F_p — fondul de salarii planificat la produse lemnoase
F_r — fondul de salarii realizat la produse lemnoase
F'_p — fondul de salarii planificat la produse accesorii
F'_r — fondul de salarii realizat la produse accesorii

Folosind aceste notaţii, exprimarea matematică a unei corelaţii juste la produse lemnoase este:

$$\frac{P_r}{P_p} > \frac{F_r}{F_p} \text{ sau la limită: } \frac{P_r}{P_p} = \frac{F_r}{F_p} \qquad (1)$$

La fel se va exprima şi o corelaţie justă la produse accesorii adică:

$$\frac{P'_r}{P'_p} > \frac{F'_r}{F'_p}, \text{ sau la limită : } \frac{P'_r}{P'_p} = \frac{F'_r}{F'_p} \qquad (2)$$

Prezentarea corelației pe total înseamnă adunarea numărătorilor și numitorilor de la cele două expresii, adică :

$$\frac{P_r + P'_r}{P_p + P'_p} > \frac{F_r + F'_r}{F_p + F'_p} \text{ sau la limită : } \frac{P_r + P'_r}{P_p + P'_p} =$$

$$= \frac{F_r + F'_r}{F_p + F'_p} \qquad (3)$$

Ori nu există nici-o regulă matematică care să permită astfel de operație, în urma căreia să se mențină egalitatea între acestei noi proporții. Proprietățile proporțiilor permit asemenea operație numai în cazul cînd cele două proporții sînt egale între ele, adică pentru cazul limită, dacă el satisface condiția :

$$\frac{P_r}{P_p} = \frac{F_r}{F_p} = \frac{P'_r}{P'_p} = \frac{F'_r}{F'_p} \qquad (4)$$

Pentru celelalte cazuri, în afară de cazul limită, operația este permisă cînd se satisface condiția :

$$\frac{P_r}{P_p} = \frac{P'_r}{P'_p} \text{ sau } \frac{F_r}{F_p} = \frac{F'_r}{F'_p} \qquad (5)$$

Cazurile cînd aceste condiții se îndeplinesc sînt excepțional de rare. Deaceea tragem concluzia, că nu este corect a se cumula aceste elemente dela produse lemnoase cu cele dela produse accesorii, deoarece nu poate da un rezultat real, fiind în contradicție cu regulile matematice.

Tabela 1

Specificări	Producția globală			Fond de salarii		
	Planificat lei	Realizat lei	%	Planificat lei	Realizat lei	%
Produse lemnoase	1 000 000	1 020 000	102	15 000	15 200	101
Produse accesorii	50 000	80 000	160	8 000	12 000	150
Total	1 050 000	1 100 000	105	23 000	27 200	118

Pentru a ilustra această concluzie, dăm exemplul din tabela 1 pentru o unitate silvică oarecare într-o lună din timpul anului. Exemplul este luat dintr-un caz real întîmplat la D.R.S. Iași.

In exemplul de mai sus se vede clar că atît pentru produse lemnoase cît și pentru produse accesorii corelația este justă. Pe total însă nu este justă, iar banca nu va elibera fonduri decît în limita procentului de realizare a producției globale, adică 105% din fondul planificat, ceeace înseamnă 1,05×23000 = 24150 lei, pe cînd unitatea are nevoe de 27.200 lei. Cea mai elementară logică ne spune că atîta timp cît corelația este justă la fiecare din aceste capitole luate separat, depășirea necorespunzătoare de 118—105 = 13% este ireal, aparentă.

Să facem valoarea rapoartelor din condiția (5) arătată mai sus :

$$\frac{P_r}{P_p} = \frac{1\,020\,000}{1\,000\,000} = 1{,}02 \text{ și } \frac{P'_r}{P'_p} = \frac{80\,000}{50\,000} = 1{,}60$$

$$\frac{F_r}{F_p} = \frac{15\,200}{15\,000} = 1{,}01 \text{ și } \frac{F'_r}{F'_p} = \frac{12\,000}{8\,000} = 1{,}50$$

Se vede din valoarea acestor rapoarte, că nici pe departe nu este satisfăcută condiția (5) de mai sus, deci cumularea nu este corectă, din care cauză a și dus la o corelație aparent nejustă pe total.

Totuși unitățile silvice nu întîmpină totdeauna asemenea greutăți, ele se întîmplă, chiar destul de rar. Astfel de cazuri se ivesc în lunile de vară la unitățile silvice din regiunea de cîmpie și coline joase, cu volum mare de exploatări în regie și anume atunci cînd planul la produse accesorii este realizat în procent mai mare decît planul la produse lemnoase.

In adevăr, în timpul verii aceste unități nu fac exploatarea produselor principale, ci numai execută operațiuni culturale, deci planul producției globale la produse lemnoase este simțitor mai mic decît media lunară. In schimb este vîrf de producție la produsele accesorii (în special recoltarea fînului și a floarei de tei), deci planul producţiei globale la acestea este mult mai mare decît media lunară. Cînd în asemenea împrejurări planul la produse accesorii este realizat în procent simţitor mai mare decît la produse lemnoase, valoarea proporţiei între producţia globală realizată şi cea planificată la produse lemnoase, este mult mai diferită faţă de valoarea aceleiaşi proporţii la produse accesorii, deci condiţiile (4) şi (5) de mai sus sînt departe de a fi satisfăcute. Depăşirea necorespunzătoare a fondului de salarii în aceste cazuri este cu atît mai mare cu cît este mai mare disproporţia procentului de realizarea planului între cele două capitole. De pildă, dacă în exemplul de mai sus presupunem realizarea planului la produse accesorii în proporţie mai mică (dar totuşi mai mare decît a planului produselor lemnoase), depăşirea necorespunzătoare va fi mai mică şi anume cea dată în tabela 2.

Tabela 2

Specificări	Producţia globală			Fond de salarii		
	Planificat lei	Realizat lei	%	Planificat lei	Realizat lei	%
Produse lemnoase	1 000 000	1 020 000	102	15 000	15 200	101
Produse accesorii	50 000	54 000	108	8 000	8 500	106
Total	1 050 000	1 074 000	102	23 000	23 700	103

In acelaşi exemplu, la un procent de realizare şi mai mic a planului la produse accesorii, corelaţia nejustă şi depăşirea necorespunzătoare dispar. Această dispariţie se întîmplă din cauza că valorile proporţiilor între producţia globală realizată şi cea planificată la produse lemnoase şi accesorii diferă cu mai puţin, iar valorile producţiei globale şi ale fondului de salarii la produse lemnoase sînt mai mari decît la produse accesorii, ceiace face ca la cumulare, influenţa elementelor de la produse accesorii să fie mult mai puţin simţită.

Tot din aceiaşi cauză asemenea cazuri nu se întîmplă în timpul sezonului de exploatare, cînd influenţa acestor elemente dela produse accesorii este mult mai puţin simţită.

Este deajuns să încercăm aceleaşi calcule date în tabela 1 de mai sus, cu aceleaşi procente de realizări, dar majorînd planul şi realizările la produse lemnoase de 25 ori sau micşorînd pe cele dela produse accesorii tot de 25 ori, pentru ca să dispară corelaţia nejustă. Acelaş lucru vom obţine dacă în tabela 2 de mai jos majorăm la produse lemnoase sau micşorăm la produse accesorii de 10 ori. Totuşi şi pentru sezonul de exploatare rămîne valabilă concluzia că nu este corect din punct de vedere matematic a se cumula datele corelaţiei pentru produsele lemnoase cu cele pentru produse accesorii.

Pentru a atenua influenţa acestei cumulări, unităţile silvice trebue să defalce atent, pe luni, planul la producţia globală şi a fondului de salarii şi să-l realizeze ritmic, fără asalturi de trimestru. Nu se va putea obţine o realizare ritmică numai în unele cazuri la produse accesorii, cînd intervin schimbări atmosferice neprevăzute, cum ar fi o vară întîrziată, care decalează epoca de recoltarea unor produse după cea normală ce s-a avut în vedere la planificare şi deci obligă unitatea să depăşească planul unei luni.

S-ar mai putea pune aceiaşi problemă chiar şi pentru corelaţia dela produse lemnoase, în cazul cînd se depăşeşte planul la unele sortimente cu valoare mare şi nu se realizează la altele cu valoare mică, sau invers. Insă în aceste cazuri influenţa asupra calculului cumulat pe total este mică, deoarece pe de o parte sînt multe sortimente, iar pe de altă parte realizarea unora este legată de a altora, provenind din aceiaşi masă lemnoasă pusă în valoare.

Pentru corelaţia dela produse lemnoase şi dela produse accesorii însă, rămîne valabilă concluzia că nu este corectă cumularea datelor, deoarece nu este nici o legătură între epocile cînd se realizează cele două categorii de lucrări, iar prin natura lor, volumul lucrărilor este mult diferit în cursul lunilor unui an.

De asemenea este valabilă concluzia pentru unităţile silvice de a face o planificare justă şi de a realiza ritmic planul în toate compartimentele, care este o condiţie necesară şi pentru obţinerea unei corelaţii juste, pe lîngă celelalte motive (darea în producţie la timp, realizarea în termen a planului de livrări, utilizarea raţională a forţelor de muncă etc.).

★

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВОПРОСУ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ И ФОНДОМ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В ЛЕСНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Способ исчисления соотношения между валовой продукцией и фондом заработной платы, по древесным и побочным изделиям практикуемый лесными хозяйствами неправильный с математической точки зрения, так как свойства пропорций не применяются правильно. Это случается, — в особенности — в летние месяхы когда план по побочным изделиям выполнеется в большем проценте нежели по древесным изделиям.

Лесные хозяйства должны уделять особое внимание правильной разбивке плана по месяцам и следить за его ритмичным выполнением.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

CONTRIBUŢII LA AMELIORAREA ARBORETELOR DEGRADATE DIN LUNCA INUNDABILĂ A DUNĂRII ŞI DIN LUNCILE RIURILOR (ZĂVOAIELE DE SALCIE ŞI PLOP)

Ing. **AUREL DEDIU**
D. R. S. Bucureşti

Autorul descrie starea pădurilor de salcie şi plop din lunca inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor, arătînd — totodată — metodele de lucru pentru ameliorarea acestora.

Problema ameliorării arboretelor cu productivitate redusă este și va rămîne multă vreme deschisă pentru silvicultura noastră. In linii mari, degradarea arboretelor se datoreşte unei neraţionale şi abuzive exploatări, cum şi păşunatului intens.

Reducerea consistenţei, dispariţia speciilor valoroase, bătătorirea și înierbarea solului — ca aspecte ale degradării — au dus la micşorarea productivităţii.

O analiză amănunţită a stării pădurilor din ţara noastră duce la concluzia că păduri degradate sau necorespunzătoare din punct de vedere economic sau silvo-biologic se găsesc în toate regiunile de munte, deal, cîmpie şi baltă.

O altă concluzie-derivată — este că pădurile cele mai degradate se întîlnesc în regiunea de silvostepă, în luncile rîurilor şi în regiunea inundabilă a Dunării.

Pentru o deplină reuşită în lucrările de ameliorarea pădurilor ţării noastre, vor trebui studiate şi determinate mai întîi: tipul de sol, tipul de pădure natural, speciile care alcătuiesc pădurile respective, stadiul de dezvoltare și — în funcţie de aceste elemente esenţiale fixate: tipul de pădure ce trebuie creat, metoda de lucru şi momentul cînd se va interveni cu lucrări.

In articolul de faţă, restrîngem problema la ameliorarea zăvoaielor de salcie și plop.

Pădurile de salcie din regiunea inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor sînt — în majoritate — departe de a produce ceea ce sîntem în drept să aşteptăm de la ele, în privinţa naturii și cantităţii produselor. Intr-adevăr, marea fertilitate a solurilor aluvionare, umiditatea din atmosferă și subsol, sînt condiţii foarte bune de vegetaţie; se impune; — deci — cultura acelor specii, a căror prosperare în aceste regiuni este pe deplin dovedită.

Felul și măsura, în care trebuie să intervenim pentru sporirea productivităţii acestor păduri, sînt indicate — în primul rînd — de starea arboretului.

Pădurile de salcie din regiunea inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor se prezintă — în general — sub trei aspecte:

a) Arborete închise cu tulpini încă netăiate în scaun, în general tinere, cu creştere foarte viguroasă, cu consistenţă plină şi solul complet umbrit şi lipsit de ierburi.

b) Arborete închise sau aproape închise, cu tulpini tăiate în scaun, care — nefiind bătrîne — îşi păstrează încă vigoarea de vegetaţie. Solul este — pe alocuri — acoperit de vegetaţie arbustivă şi rugărie, cu atît mai abundentă, cu cît coroanele sînt mai rare şi arboretul mai luminat.

c) Arborete îmbătrînite, în stare foarte rea de vegetaţie, arborii cu tulpini scorburoase, multe din ele incendiate, avînd coroanele reduse. Din cauza păşunatului, arborii care dispar, nu mai pot fi înlocuiţi cu alţii tineri proveniţi din sămînţă şi, ca urmare, arboretele s-au rărit şi solul s-a înţelenit, s-a bătătorit puternic şi s-a acoperit cu rugărie.

In arboretele menţionate la punctele a şi b, caracterizate prin aceea că sînt închise şi tulpinile îşi păstrează vigoarea de vegetaţie, avem interesul de a conserva cît mai mult această vigoare, cel puţin cîtă vreme vom mai avea încă destule păduri degradate de salcie, care să absoarbă cu precădere grija noastră de a le reface şi ameliora şi, ca atare, trebuie să se renunţe la tăierea în scaun şi să fie ferite de păşunat.

Arboretele degradate de salcie, menţionate la punctul c, fie că sînt numai poienite, fie că au ajuns în stare de rarişte, se pot ameliora prin plantaţii cu specii valoroase indicate de staţiune. Tehnica ameliorării variază de la caz la caz şi este în strînsă legătură cu consistenţa arboretului.

După consistenţa care determină metoda de lucru ce trebuie aplicată, se deosebesc două cazuri:

— arborete cu consistenţa între 0,1 şi 0,3;
— arborete cu consistenţa între 0,4 şi 0,6.

Ca metode de lucru pentru ameliorarea arboretelor degradate de salcie, indicăm:

A. In arboretele cu consistenţa între 0,1 şi 0,3 lucrările se vor executa pe întreaga suprafaţă.

In acest scop, solul fiind întreţesut de rădăcinile mari şi numeroase ale buruienilor, se recomandă cultivarea lui pe timp de doi ani cu plante agricole — de preferinţă cu plante prăşitoare — iar în toamna anului al doilea, se desţeleneşte cu plugul tras de tractor, la o adîncime de 30 — 35 cm. Peste iarnă, terenul rămîne negrăpat, pentru ca rădăcinile buruienilor să degere. In primăvara anului al treilea, se instalează prin plantaţii speciile indicate de staţiune.

La alegerea speciilor, se va ţine seamă de repeziciunea de creştere a acestora, de rezistenţa la inundaţii şi de gradul de inundabilitate a terenului.

Printre speciile ce se pot întrebuinţa la ameliorarea arboretelor degradate de salcie, situate în lunca Dunării, se numără: stejarul de luncă (pedunculat), frasinul comun, frasinul pufos, ulmul (ulmus efuza), plopii negri hibrizi, salcia, sîngerul şi călinul, iar pentru cele din luncile rîurilor, se mai adaugă: jugastrul, salba moale şi lemnul cîinesc.

In funcţie de gradul de inundabilitate a terenului, se recomandă a se ţine seama de următoarele limite de folosire a speciilor:

1. *Pentru lunca inundabilă a Dunării:* a) Pe terenurile foarte rar supuse inundaţiilor, situate peste 7 hidrograde, vegetează bine arboretele alcătuite din stejar pedunculat 40%, frasin şi ulm 10% sînger şi călin 50%. Plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm, la distanţe de 1,5 m între rînduri şi 0,75 m între puieţi, pe rînd. Speciile de bază şi amestec se instalează grupat, iar arbuştii în amestec intim cu speciile principale.

b) Pe terenurile rar inundabile situate între 5,2—7 hidrograde, vegetează bine arboretele de plopi negri hibrizi şi sînger (50%, fiecare specie).

O specie ajutătoare nu putem recomanda, deoarece experienţele de pînă acum nu au ajuns la rezultate concrete. Respectiva specie, care să îndeplinească această funcţie — va trebui, în primul rînd, să suporte inundaţiile de lungă durată. Plopul se plantează în gropi de 40/40/40 cm, la distanţă de 2/2 m, iar — între doi plopi pe rînd — se plantează un sînger în gropi de 30/30/30 cm.

c) Pe terenurile uşor inundabile, situate între 4,2 — 5,2 hidrograde, se pot crea arborete alcătuite din frasin pufos şi frasin american (în proporţie de 50%), şi salcie (50%). Plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm, la distanţe de 1,5/1,5 m.

d) Pe terenurile situate între 3-4,2 hidrograde, se pot planta sade de salcie.

2. *Pentru luncile rîurilor:* a) Pe terenurile foarte rar inundabile, se pot crea cu succes arborete de: stejar pedunculat 40%, ulm şi frasin 10%, jugastru 25%, iar sînger, salbă moale şi lemn cîinesc 25%. Plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm, la distanţe de 1,50 m între rînduri, de 0,75 între puieţi pe rînd. Speciile principale se instalează grupat, iar cele ajutătoare şi arbuştii în amestec intim.

b) Pe terenurile rar inundabile, vegetează bine arboretele de plopi negri hibrizi şi sînger. Metoda de lucru este aceea indicată la pct. 1 b de mai sus.

B. arboretele cu consistenţa între 0,4 — 0,6 se recomandă tăierea tuturor tulpinilor (scaunelor), la o înălţime de 50 —60 cm, pentru a se distruge prin inundare lăstărirea acestora, urmărindu-se în finalitate uscarea lor; se lasă în picioare numai acele tulpini, a căror tăiere este foarte grea. După tăierea scaunelor, se procedează la scoaterea cioatelor şi la desfundarea solului, după metoda descrisă la punctul A.

Terenul astfel pregătit se împădureşte prin plantaţii, potrivit gradului de inundabilitate, cu speciile şi după metodele descrise la pct. 1 şi 2, alineatele a, b, c şi d.

In cadrul unui articol viitor, ne vom ocupa de tratarea problemei ameliorării arboretelor degradate, în alte regime şi în alte componenţe.

★

ПО ВОПРОСУ МЕЛИОРАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В НАВОДНЯЕМОЙ ПОЙМЕ ДУНАЯ И ПОЙМАХ ДРУГИХ РЕК

Резюме

Автор рассматривает вопрос мелиорации тополевых и ивовых насаждений отмечая, что способ и степень вмешательства в целях увеличения производительности этих лесов указывается, — в первую очередь — состоянием насаждения.

FOLOSIREA PINULUI NEGRU ŞI A PINULUI SILVESTRU LA IMPĂDURIRILE TERENURILOR DEGRADATE*)

Ing. **CONST. TRACI** şi ing. **ILIE MUŞAT**

Autorii prezintă rezultatele obţinute prin plantarea cu pin negru şi pin silvestru în terenurile degradate din regiunea de dealuri joase, din cotul Carpaţilor, cuprins între rîurile Buzău şi Milcov.

Concluziile oferă o orientare utilă pentru producţie.

Lupta împotriva eroziunii solului şi valorificarea terenurilor degradate şi neproductive, este una din problemele mari puse de Proiectul de Directive al Congresului al II-lea al P.M.R. pentru ridicarea agriculturii în următorii 2—3 ani.

Una din regiunile cu puternice fenomene de degradare a solului este şi regiunea de dealuri joase din cotul Carpaţilor, cuprinsă între rîurile Buzău şi Milcov.

In cele de mai jos se vor arăta rezultatele obţinute la împăduririle cu pin negru şi pin silvestru în această regiune. Trebuie precizat însă că, în acest caz, pinul silvestru este scos înafara ariei lui naturale de vegetaţie din ţara noastră şi anume mai spre sud, în condiţii climatice mai grele (precipitaţii mai puţine şi temperaturi mai ridicate), la care se adaugă bineînţeles şi condiţii edafice mai grele. De asemenea, pinul negru, pe care îl credem de provenienţă austriacă, este introdus într-o zonă sensibil deosebită, din punct de vedere climatic, de aria lui naturală de vegetaţie.

Condiţiile naturale ale regiunii

Regiunea la care ne referim este cuprinsă între rîurile Buzău şi Milcov, cu altitudini de 200—600 m. Ca zonă de vegetaţie, se situează în zona forestieră de interferenţă a gorunului cu fagul, iar spre sud prezintă însemnate caractere de silvostepă.

Din punct de vedere climatic, regiunea se încadrează după Köppen în provincia climatică *D f a x*, iar după harta geobotanică a lui N. Cernescu, în provincia climatică *D f b x*. Temperatura aerului poate atinge maxime pînă la + 38°C şi minime pînă la — 23°C.

Precipitaţiile variază între 500—650 mm, fiind mai abundente în timpul verii. De foarte multe ori, ele nu sînt normal distribuite în timp, perioadele de secetă ajungînd pînă la 30 zile. Frecvent, precipitaţiile cad sub formă de ploi torenţiale.

Din punct de vedere geologic, regiunea este situată, în cea mai mare parte, pe formaţiile etajului levantin din pliocen, în substrat predominînd depozitele de pietriş rulat, marne argiloase şi nisipoase, gresii moi, nisipuri, luturi. In partea inferioară a regiunii, în apropierea şoselei naţionale Buzău-Focşani, apare şi loessul.

Tipurile genetice de sol, mai frecvente, sînt: cernoziomul degradat, solurile brune de pădure, solurile brune de pădure podzolite, iar în partea inferioară, în proporţie redusă, cernoziomul slab degradat. In terenurile degradate, pe suprafeţe considerabile se întîlnesc soluri cu rest de profil sau soluri crude.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Rezultatele obţinute prin folosirea pinului silvestru şi pinului negru la împădurirea terenurilor degradate din regiune.

I. Arborete de pin silvestru şi pin negru mai în vîrstă. 1. *Arboretul de pin silvestru şi pin negru de la Fundeni.* Arboretul este situat în zona de interferenţă a dealurilor cu şesul Buzăului, la 17 km nord de oraşul Buzău, în imediata apropiere a satului Fundeni, comuna Zărneşti.

Ca zonă de vegetaţie se situează în silvostepa internă. După datele climatice ale oraşului Buzău, temperatura medie anuală este de 10^0,4 cu extremele absolute de pînă la $+39^0$ (în lunile iulie şi august) şi — 26^0,6 (în luna ianuarie). Precipitaţiile medii anuale sînt de 468 mm, distribuite astfel pe sezoane: iarna 88 mm, primăvara 134,2 mm, vara 135,6 mm şi toamna 110,2 mm.

In ultimii ani se constată însă că temperaturile medii sînt mai ridicate (cele medii anuale urcînd pînă la $+ 12^0$ în 1950), iar precipitaţiile mai coborîte (cele medii anuale coborînd pînă la 441 mm, în 1950). Sînt frecvente gerurile tîrzii şi într-o oarecare măsură şi cele timpurii.

Altitudinea variază între 200—250 m.

După Dr. At. Haralamb şi Dr. A. V. Rădulescu (5) în 1936 arboretul avea suprafaţa de aproximativ 15 ha, constituit în cea mai mare parte din pin silvestru şi mai puţin pin negru (în partea nordică) şi pin strob (circa 25—30 exemplare extremitatea sudică).

Plantaţia s-a executat în anii 1895—1896, puieţii plantîndu-se la distanţa de 2/2 m. In primii ani, plantaţia a fost udată.

Suprafaţa actuală a arboretului este, cev̄a mai redusă (circa 10 ha). Pinul silvestru este şi acum preponderent în arboret, pinul negru găsindu-se mai mult în partea nordică, iar din pinul strob nu a mai rămas decît un singur exemplar.

Consistenţa variază între 0,2—0,9, în general, fiind mai mică în partea din amonte a arboretului. Aceasta se explică în mare măsură prin faptul că din 1926 terenul a fost păşunat şi tăierile în delict, destul de frecvente, la care se adaugă uscarea unor exemplare. Atît pinul negru cît şi cel silvestru fructifică destul de abundent. S-a constatat însă (la conurile mature în anul 1954) că numărul seminţelor la con este foarte redus (în medie 15 seminţe), din care un procent foarte ridicat îl ocupă seminţele seci (72% la pinul silvestru şi 40% la pinul negru).

Subarboretul lipseşte, terenul este înierbat, cu excepţia unor porţiuni unde procesul de eroziune se mai manifestă încă, iar din cauza păşunatului este bătătorit.

Din punct de vedere al solului şi al compoziţiei specifice, în arboret s-au identificat trei situaţii distincte.

a) *Porţiunea cu pin silvestru pur.* Este situată pe un versant cu expoziţia nord-vestică şi cu înclinare de 20... 25^0. Solul este brun deschis tînăr, format pe un rest de orizont *C*, substratul petrografic fiind un depozit de pietriş rulat din levantinul superior. Pe profil se deosebesc următoarele orizonturi: *A* — 20 cm, brun gălbui, cu slabe eflorescenţe de CO_3Ca nisipo-lutos, reavăn-uscat, slab schelet; *C*—40 cm, gălbui-albicios cu mult CO_3Ca sub formă de praf şi concreţiuni, nisipo-lutos, semischelet pînă la schelet. Acest profil se găseşte în situaţiile cele mai bune, deoarece pe mare parte din suprafaţă, datorită eroziunii (terenul este brăzdat de ogaşe adînci de 0,5 — 1,0 m), depozitul de pietriş crud apare la suprafaţă.

Arboretul este constituit din pin silvestru pur, cu consistenţa de 0,8 — 0,9 şi cu stare de vegetaţie destul de activă (fig. 1). Arborii au trunchiuri drepte, elagate pe 0,5—0,6 m din înălţime (multe crăci, însă, au fost tăiate de localnici). Creşterile mari în înălţime (40—80 cm. anual) s-au înregistrat aproximativ între vîrsta de 5—25 ani după care ele s-au redus foarte mult, în ultimii zece ani fiind de numai cîţiva centimetri. La unii arbori vîrful este uscat pe o mică porţiune şi are aspectul de cuib de barză.

In acest arboret s-a făcut o suprafaţă de probă, în care s-au măsurat diametrele, la 1,30 m de la sol, la toţi arborii, şi înălţimile pe categorii de diametre. Diametrul mediu este de 22,4 cm (cu variaţii între 15—29 cm), iar înălţimea medie de 16,1 cm (cu variaţii între 14—17,5 cm). După tarifele de cubaj a rezultat un volum de 225 m^3 la hectar. După Schwappach, arboretul se găseşte aproximativ în clasa II-a de producţie, iar după Feistmantel-Weiss, în clasa VI-a.

b) *Porţiunea cu pin silvestru şi pin negru.* Este situată pe acelaşi versant cu arboretul de pin silvestru pur, în continuarea acestuia, în amonte, însă cu înclinarea terenului mai mică (10...15^0).

Solul este un cernoziom slab degradat, profund, cu substrat petrografic format din loess.

Pe profil se deosebesc următoarele orizonturi:

A' — 30 cm, negricios, slab cenuşiu, luto-nisipos, relativ afînat, incomplet structurat, reavăn spre reavăn uscat; *A''* —15 cm lutos, slab structurat, relativ îndesat, uscat-reavăn spre reavăn uscat. *B* — 20 cm, brun castaniu, slab ruginiu, luto-nisipos, compact destructurat, uscat-reavăn; *C_1* — 35 cm, gălbui slab brun, cu pseudomicelii de CO_3Ca, nisipo-lutos, relativ îndesat; *C_2* — gălbui, slab albicios, cu numeroase concreţiuni şi pseudomicelii de CO_3Ca, nisipo-lutos, relativ îndesat.

Arboretul este constituit din pin silvestru şi pin negru, cu stare de vegetaţie destul de activă și consistența de 0,5—0,6 (fig. 2). Arborii au în general aceleași caracteristici ca și cei din arboretul precedent; sînt însă mai puternic ramificați (în special pinul negru), cu înălțimi mai reduse și diametre mai mari. Și în acest caz s-a făcut o suprafață de probă, în care s-au cules aceleași elemente.

Inălțimea medie este de 12,3 m la pinul silvestru și 12,8 m la pinul negru, iar diametrul mediu de 22,5 cm la pinul silvestru și 26,2 cm la pinul negru. La hectar, după tarife de cubaj, a rezultat un volum de 64 m³ la pin silvestru și 69 m³, la pin negru (în total 133 m³/ha). După Feistmantel-Weiss, pinul negru este în clasa V-a și pinul silvestru în clasa VII-a de producție.

c) *Porțiunea cu pin negru pur* este situată pe un versant cu expoziție nordică și cu înclinare de 30...35⁰, pe un sol tînăr, cu început de formare pe marnă. Profilul acestuia este format dintr-un orizont superficial de 30 cm brun-gălbui, luto-nisipos, relativ afînat, nestructurat, reavăn-uscat, (marnă bine dezagregată), după care urmează un orizont de 35 cm, galben-cenușiu format din fragmente de marnă mai puțin dezagregată, cu eflorescențe și concrețiuni de CO^3 Ca. In continuare, urmează un strat de marnă argiloasă, vinețiu-gălbuie cu slab început de dezagregare, iar de la 100 cm în jos marnă vînătă, argiloasă, masivă. Probabil că marna este dispusă în strate, alternînd cu strate de gresii semicimentate, deoarece la o distanță mică, în substrat, s-a găsit un asemenea depozit.

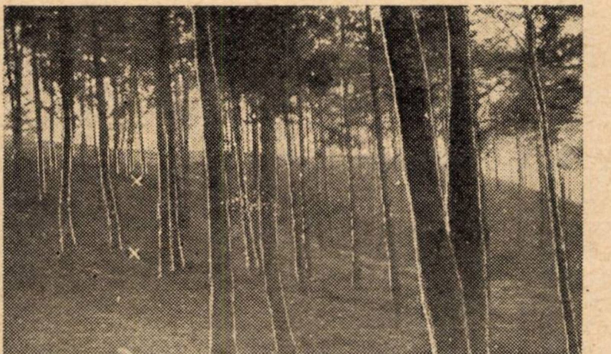


Fig. 1. Arboretul de pin de la Fundeni. Porțiune cu pin silvestru pur.

Arboretul este format din pin negru pur, cu consistența de 0,6 și stare de vegetație de la destul de activă la activă. Arborii sînt în general mai conici decît cei de pin silvestru (din arboretele descrise mai sus) cu înălțimi ceva mai reduse și diametre mai mari, mai puternic ramificați și elagați pe 0,4—0,5 din înălțime (și în acest caz multe ramuri au fost tăiate de localnici). In privința creșterilor se observă același lucru ca și la pinul silvestru de la punctul *a*.

Inălțimea medie este de 15,5 m, diametrul mediu de 23,6 cm și un volum la hectar (după tarife de cubaj) de 144 m³. După Feistmantel-Weiss arboretul se află aproximativ în clasa IV-a de producție.

In general, se poate spune că pînă la vîrsta de 50 ani atît pinul silvestru cît și pinul negru, cu toate condițiile climatice și edafice grele, la care se adaugă delictele, pășunatul și tăierea ramurilor de jos, a vegetat totuși bine, ajungînd la o producție mulțumitoare, producție pe care alte specii nu ar fi avut-o în asemenea condiții.

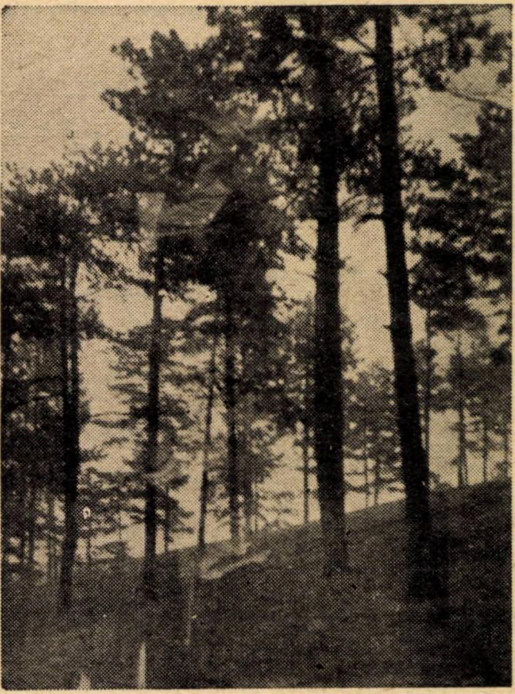


Fig. 2. Arboretul de pin de la Fundeni. Porțiune cu pin negru și pin silvestru.

In ultimii ani însă, arboretul și-a încetinit considerabil ritmul de creștere, iar unii arbori dau semne de uscare (în special pinul silvestru). Se pare că, treptat, într-un viitor nu prea îndepărtat întregul arboret se va usca. Pinul negru, probabil va rezista mai mult, deoarece actualmente ca stare de vegetație se prezintă mai bine decît pinul silvestru și pînă acum nu prezintă semne de uscare.

Credem că la această situație a contribuit, în bună măsură, și pășunatul abuziv, delictele și tăierea ramurilor, care au influențat viața arboretului. Dacă cele de mai sus nu s-ar fi întîmplat, dacă ar fi fost păstrată o consistență de 0,8—0,9 și dacă s-ar fi introdus în amestec într-un procent de 20—30% unele specii de foioase pentru îmbogățirea solului, pe lîngă faptul că s-ar fi ajuns la o producție la hectar mai ridicată și la sortimente mai valoroase, probabil că și longevitatea fiziologică a arboretului se mărea.

Acest lucru se poate constata din cercetările efectuate în arboretele de pin negru și pin silvestru, de pe terenurile degradate din Cîmpia Ardealului [2], unde aceștia, în amestec cu foioase (stejar pedunculat, mojdrean) au stare de vegetație mai activă și creșteri mai mari decît în arboretele pure.

II. Arboretul de pin negru de la Funduri. Acest arboret este situat în apropierea cătunului Funduri — comuna Putreda la o distanță de circa 12 km vest de Rîmnicul Sărat. Ocupă o suprafață de aproximativ 0,12 ha, pe un versant cu expoziție sud-vestică și înclinare de 10...15^0, la marginea nord-vestică a pădurii Zăgăneasca. Altitudinea este de 520 m.

Ca zonă de vegetație, arboretul se situează la interferența silvostepei cu zona forestieră, cu precipitații medii anuale de 500—600 mm și temperaturi medii aproximativ egale cu cele arătate pentru arboretul de la Fundeni sau ceva mai coborîte. Sînt frecvenți anii cînd precipitațiile medii anuale coboară chiar sub 500 mm.

Solul este un cernozion puternic degradat, profund, coluvionat. Pe profil se deosebesc următoarele orizonturi: stratul coluvionat gros de 30 cm, gălbui în partea superioară și brun în partea inferioară, nisipo-lutos, îndesat, slab străbătut de rădăcinile pinului (probabil că procesul de coluvionare a avut loc și după crearea arboretului) ; A — 30 cm negru cenușiu — slab

Tabela 1)*

Nr. crt.	Descrierea condiţiilor staţionale	Anul plantării	Sezonul	Pregătirea solului	Procentul de prindere şi menţinere la:							
					Pin negru				Pin silvestru			
					1	2	3	4	1	2	3	4
1	Versanţi cu înclinare mică (5^0, rar 10—15^0) cu soluri mijlociu profunde pînă la profunde, cu un orizont cu humus de 25—35 cm, uscat-reavăne pînă la reavăne, luto-nisipoase.	1951	p	Gr. s.	—	—	—	—	36	35	32	32
		1954	p	Gr. s.	—	—	—	—	92	—	—	—
				Tăblii	—	—	—	—	95	—	—	—
2	Versanţi moderat pînă la accentuat înclinaţi (10—25^0), cu soluri mijlociu profunde, pînă la profunde, cu un orizont cu humus de 25—30 cm, reavăn uscate, la reavăne, nisipo-lutoase, pînă la lutoase, frecvent semischelete.	1951	p	Gr. s.	—	—	—	—	27	27	24	23
			t	Gr. s.	45	44	44	—	—	—	—	—
				Tr. 1	55	54	51	—	—	—	—	—
				Tr. 2	76	70	70	—	—	—	—	—
3	Versant accentuat înclinat (25—35^0), cu soluri mijlociu profunde, cu un orizont cu humus de 20—25 cm, uscat-reavene pînă la reavene-uscate, nisipo-lutoase, semischelete pînă la schelete.	1953	p	Gr. s.	55	45	—	—	17	15	—	—
				Tr. 2	65	35	—	—	39	26	—	—
				Tăblii	65	54	—	—	24	18	—	—
4	Versanţi variabil înclinaţi (5—15^0), situaţi în apropierea ravenelor sau între sau pe alunecări masive de fund, cu soluri superficiale pînă la mijlociu profunde, cu un orizont de humus de 10—15 cm, continuu sau cu porţiuni lipsite de acesta, uscat reavene pînă la reavene, nisipo-lutoase pînă la lutoase, uneori semischelete.	1950	t	Gr. s.	—	—	—	—	48	46	41	40
		1951	p	Gr. s:	—	—	—	—	26	25	25	25

*) p = primăvara
t = toamna
Gr. s. = gropi simple
Tr. 1 = terase desfundate la o casma
Tr. 2 = Terase desfundate la 2 casmale
1 = procent de prindere (după primul an de vegetsţie)
2 = procent de menţinere (după 2 ani de vegetaţie)
3 = idem idem după trei ani de vegetaţie
4 = idem idem după patru ani de vegetaţie

brun, foarte îndesat, luto-nisipos ; *B* — 50 cm, ruginiu gălbui, foarte îndesat, luto-nisipos.

Plantaţia s-a făcut în rînduri aşezate pe linia de cea mai mare pantă la distanţa de 1/1,5 m. Tehnica de plantare, vîrsta puieţilor la plantare, cum şi provenienţa lor nu se cunoaşte.

In prezent, arboretul are vîrsta de 55 ani, constituit din pin negru pur, cu consistenţa de 0,7—0,8 şi stare de vegetaţie destul de activă. In subarboret sînt exemplare rare de păducel şi măceş. In subetaj s-a mai găsit un exemplar de jugastru cu înălţimea de 5 m, care vegetează mulţumitor.

Terenul este parţial înierbat, datorită faptului că arboretul este aşezat la liziera pădurii şi bătătorit din cauza păşunatului. In partea din aval se mărgineşte cu un arboret de stejar pedunculat şi gorun. Arborii de pin negru nu prezintă fenomene de uscare, iar în rest au aproximativ aceleaşi caracteristici ca şi cei descrişi la arboretul de pin negru de la Fundeni, cu excepţia faptului că au trunchiurile ceva mai cilindrice şi înălţimi ceva mai mari. Acestea se datoresc faptului că arboretul se dezvoltă în condiţii climatice şi edafice mai bune, are consistenţa mai mare şi probabil şi faptului că este în vecinătatea unui arboret de foioase ale cărui frunze se răspîndesc şi sub arboretul de pin şi contribuie la îmbunătăţirea condiţiilor de sol.

Diametrul mediu este de 20,7 cm şi înălţimea medie de 16,3 m. După Feistmantel-Weiss, arboretul este în clasa II-a de producţie, cu o producţie la hectar de 220 m³.

In acest caz, se constată că, în ultimii ani, arborii au intrat într-o fază de declin cu creşteri în înălţime foarte reduse. Unele vîrfuri nu sînt bine conturate (la mulţi arbori vîrfurile au fost tăiate de localnici). De asemenea credem că, păşunatul, tăierea ramurilor de jos şi uneori şi a vîrfurilor a influenţat în mod negativ procesul de creştere al arborilor.

III. Lucrări experimentale în perimetrul Putreda. In perimetrul experimental Putreda, începînd cu anul 1950, I.C.E.S. a făcut încercări cu privire la folosirea pinului silvestru şi negru, la împădurirea terenurilor degradate [1], [7]. S-au făcut plantaţii de toamnă şi de primăvară, pe diverse tipuri staţionale.

Ca procedee de pregătire a terenului s-au folosit : gropi simple de 40/40/30 cm prevăzute cu pîlnii de 0,60 cm diametru şi 10—15 cm adîncime, terase desfundate la o casma (25—30 cm), terase desfundate la două casmale (50—60 cm, cu folosirea solului fertil) şi tăblii de 1/1 m, desfundate la două casmale (50—60 cm) cu folosirea solului fertil în care s-au plantat nouă puieţi. Plantaţiile sînt încă tinere (1—5 ani) aşa că nu se pot da rezultatele decît în ceea ce priveşte procentele de prindere şi menţinere şi creşterile.

Dăm, în tabela 1, procentele de prindere şi cele de menţinere după 2, 3 şi 4 ani de vegetaţie în diverse condiţii staţionale.

Din tabela 1 se constată că pinul negru şi — în special — pinul silvestru, au procente de prindere în general mici.

In anii următori, pierderile sînt însă foarte reduse, puieţii se dezvoltă viguros, pinul negru atingînd după trei ani de vegetaţie, înălţimi de 50—70 cm, iar pinul silvestru, după cinci ani de vegetaţie, înălţimi de 80—120 cm, putînd închide masivul, dacă ar fi plantat pur la distanţa de 1/1 m şi dacă nu ar avea pierderi. Se constată de asemenea că o pregătire a solului mai bună (terase, tăblii), duce la procente de prindere mai ridicate şi la creşteri mai mari în primii ani. In condiţiile primăverii ploioase din 1954, se vede că procentele de prindere la pinul silvestru sînt foarte ridicate, atît la plantaţiile în tăblii (95%) cît şi la cele în gropi simple (92%).

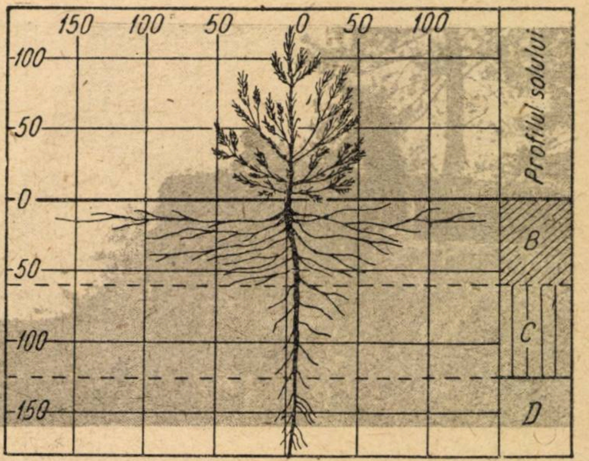


Fig. 3. Pin silvestru în vîrstă de 5 ani. Dezvoltarea rădăcinilor şi a părţii aeriene pe cernoziom degradat, puternic erodat la Putreda — Rîmnicu Sărat

Faţă de condiţiile de sol, s-a constatat că atît pinul silvestru cît şi cel negru nu sînt pretenţioşi, desvoltîndu-se tot aşa de viguros, atît în condiţii de sol bune cît şi în condiţii de sol grele (soluri fără un orizont cu humus).

IV. Dezvoltarea sistemului radicelar şi fixarea solului. Din cercetările efectuate de Academia R.P.R. [3] în perimetrul Putreda, asupra dezvoltării sistemului radicelar, atît la pinul negru cît şi la pinul silvestru, se constată următoarele :

In primul an de vegetaţie, rădăcinile se dezvoltă foarte puţin sub forma unor firişoare subţiri, care pătrund în adîncime pînă la 30—45 cm (cu 10—15 cm mai adînc faţă de nivelul de plantare) şi pînă la 30—40 cm în plan orizontal. Incepînd însă cu anul al doilea rădăcinile se dezvoltă foarte puternic. In anul al treilea, ele ajung în medie pînă la 120—150 cm în adîncime şi pînă la 100—140 cm în plan orizontal. După cinci ani de vegetaţie, pinul silvestru pătrunde pînă la 200 cm în adîncime şi pînă la 265 cm în plan orizontal.

In privinţa caracterului înrădăcinării se poate spune că acesta este foarte mult influenţat de condiţiile de sol şi de substratul petrografic. Astfel pe solurile cu textură uşoară şi substrat petrografic uşor de străbătut de rădăcini (loess, pietriş rulat, nisipuri), caracterul înrădăcinării este pronunţat pivotant, putînd căpăta însă şi un caracter pivotanto-trasant. Caracterul pivotanto-trasant în asemenea condiţii pare a fi legat în bună măsură de gradul de eroziune a solului. Astfel, pe solurile puternic erodate (cu eroziune în suprafaţă de gradul 4) s-a constatat că pe lîngă o înrădăcinare profundă, se dezvoltă şi un sistem de rădăcini secundare superficiale, care se răspîndesc foarte bogat la suprafaţa solului, atingînd lungimi care depăşesc cu mult rădăcinile superficiale ale exemplarelor de acеaşi vîrstă, însă situate pe soluri cu orizont cu humus (fig. 3).

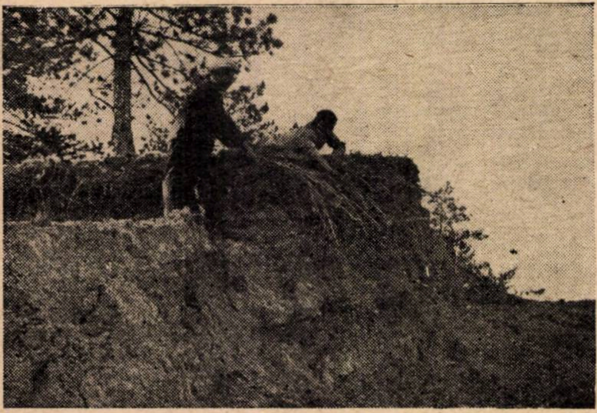


Fig. 4. Inrădăcinare tipic trasantă la un exemplar de pin negru pe sol crud superficial, format pe marnă, din parcul Chiojdeni.

In cazul solurilor superficiale cu substrat format din roci greu de străbătut de rădăcini (marne compacte) se constată că înrădăcinarea poate deveni tipic trasantă. [1] (fig. 4).

Aceste particularităţi ale pinului negru şi silvestru de a-şi forma un sistem bogat de rădăcini superficiale în condiţiile solurilor erodate şi superficiale sînt de o importanţă mare, deoarece prin aceasta se contribuie în largă măsură la fixarea acestora.

Concluzii

Din cele arătate la punctele anterioare se desprind următoarele concluzii :

I. Pinul negru şi pinul silvestru pot fi folosiţi la împădurirea terenurilor degradate din regiunea de coline joase din cotul Carpaţilor, ca fiind printre speciile cele mai productive în asemenea condiţii.

1. Se pot folosi pe terenurile cu eroziune de la slabă pînă la excesivă, cu excepţia taluzelor de ravenă şi a suprafeţelor formate din marnă argiloasă nedezagregată sau dezagregată, pe o adîncime prea mică (sub 30 cm).

a) *Pinul silvestru* este indicat numai pe solurile uşoare (nisipoase la luto-nisipoase), pe solurile tinere, situate pe nisipuri, nisipuri semicimentate, depozite de pietriş rulat, loess nisipos — lipsite sau sărace în CO_3Ca. Poate fi folosit de asemenea într-o proporţie mai redusă, în amestec cu arbuşti şi pe terenuri lipsite de un strat de sol însă formate din roci moi (nisipuri, nisip cu puţin pietriş, luturi nisipoase), cu condiţia ca înclinarea terenului să nu fie prea mare (cel mult 15°).

b) *Pinul negru* poate fi folosit şi în condiţiile arătate la pinul silvestru, cum şi pe solurile cu textură mai grea (lutoase, la luto-argiloase), mai bogate în CO_3Ca, formate pe marne, cum şi pe solurile tinere formate pe marne, cu condiţia ca stratul de sol sau cel puţin de marnă dezagregată, să fie de minimum 40—50 cm.

2. In privinţa creării arboretelor de pin negru şi silvestru s-a dovedit că acest lucru este legat, în principal, de asigurarea unui procent mare de prindere, în primul an de vegetaţie. Pentru aceasta, sînt indicate plantaţiile de toamnă sau de primăvară în mus'ul zăpezii, cu puieţi bine dezvoltaţi şi cu respectarea cu stricteţe a tuturor regulilor de plantare. Este indicată de asemenea folosirea la maximum a primăverilor ploioase.

3. Metodele de pregătire a terenului au o influenţă mare asupra procentului de prindere, în special în anii secetoşi. De aceea pe terenurile cu înclinare mai mare şi bătătorite sînt indicate :

— pentru cele cu înclinare de 20...40° — terase desfundate la două cazmale;

— pentru cele cu înclinare de 10...20° — tăblii de 1/1 → 0,6/2,0 m.

4. Pinul negru şi pinul silvestru în amestec cu foioase dau rezultate mai bune, privind creşterile şi starea de vegetaţie, decît în arboretele pure. Este indicat deci să se creeze arborete de amestec, în care foioasele să ocupe un procent de 30—50%. Dintre foioase cel mai indicat este mojdreanul, iar într-o proporţie mai mică, — jugastrul, stejarul, vişinul turcesc etc.

In condiţii edafice grele este indicată introducerea arbuştilor — păducel, salbă moale, sînger, lemn cîinesc — în proporţie de 10—20%.

II. Pinul negru şi pinul silvestru, scoşi din aria lor naturală de vegetaţie şi introduşi în zona dealurilor joase din cotul Carpaţilor se pare că au o longevitate mai mică. Acest lucru se datoreşte probabil condiţiilor climatice mai aride cu temperaturi mai ridicate şi precipitaţii mai puţine, combinate cu lungi perioade de secetă şi uscăciune.

In viitor este indicat a se folosi la crearea materialului de împădurire, sămînţă din arboretele mai în vîrstă, existente în cadrul acestei regiuni, pentru a se vedea în ce măsură pinul negru şi cel silvestru s-au adaptat noilor condiţii staţionale.

Bibliografie

[1] *Costin Eugen*, ing., *Voinea Florea*, ing., *Traci Const.*, ing.: Cercetări cu privire la stabilirea speciilor şi metodelor de împădurire a terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cilnău, Valea Chinejii şi Prahova. (Manuscris sub tipar), vol. XVI — Studii şi Cercetări.

[2] *Costin Eugen*, ing., *Mihai Gh.*, ing., *Spîrchez Zeno*, ing., *Traci Const.*, ing., *Pîrvu Eugen*, ing., *Popa Aurel*, ing.: Cercetări cu privire la rezultatele obţinute în împădurirea terenurilor degradate din Cîmpia Ardealului cu răşinoase. Manuscris I.C.E.S., — 1954.

[3] *Costin Eugen*, ing., *Catrina Ion*, ing., *Traci Const.*, ing., *Muşat Ilie*, ing.: Dezvoltarea sistemului radicelar şi a coronamentului la principalele specii forestiere din terenurile degradate. Manuscris Academia R.P.R. — 1954.

[4] *Feistmantel R.*, şi *Weiss J.*: Allgemeine Waldstandestafeln. Für Eiche, Buche, Tanne, Fichte, Lärche, Weiss- und Schwarzföhre, Wien und Leipzig.

[5] *Haralamb At.*, dr. şi *Rădulescu A. V.*, dr.: O plantaţie de pin silvestru la poalele podgoriei muntene, Revista Pădurilor, nr. 5/1936.

[6] *Stinghe V. N.*, prof. şi *Sburlan D. A.*, prof.: Agenda forestieră, Ediţia III, Bucureşti, 1941.

[7] *Voinea Florea*, ing. şi *Traci Const.*, ing.: Studiul formulelor şi tehnicii de împădurire în terenurile degradate din Valea Bistriţei, Valea lui Bogdan, Valea Chinejii şi Putreda, Manuscris I.C.E.S., 1952.

★

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕРНОЙ СОСНЫ И ОБЫКНОВЕННОЙ СОСНЫ ПРИ ОБЛЕСЕНИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Резюме

Авторы приводят результаты полученные при облесении черной и обыкновенной сосной деградированных земельных участков в области небольших холмов у изгиба Карпат, между реками Бузеу иМилков.

В заключении, рекомендуется чёрная сосна и обыкновенная сосна как самые продуктивные породы для облесения деградированных земель в областе небольших холмов у изгиба Карпат.

PROBLEMA ÎMPĂDURIRII*) TÎMPEI

Ing. **IOSIF CIORTUZ** şi ing. **MIHAI GAVA**
Institutul Forestier Ocolul Silvic Oraşul Stalin

Autorii arată starea actuală a versantului însorit al Tîmpei, măsuri necesare de luat şi tehnica de adoptat pentru împădurirea Tîmpei.

Este îndeobşte cunoscută din literatură importanţa deosebită şi multilaterală, pe care o prezintă masivul Tîmpa pentru Oraşul Stalin.

Impădurirea (reîmpădurirea) *) acestui masiv, despre a cărui acoperire naturală cu pădure în trecut nu se cunosc suficiente date, constituie o problemă de evidentă actualitate.

In publicaţiile lui J. Römer,**) care s-au ocupat îndeaproape de Tîmpa, dînd amănunte privitoare la situaţii din secolul al XVIII-lea şi al XIX-lea, nu se găsesc date precise care să ateste existenţa pădurii pe versantul sud-sud-estic al acestui masiv. Se pot afla aici date, atît despre unele încercări de împădurire făcute, cît şi despre calamităţile (incendiile), care s-au abătut repetat asupra pădurii ce acoperea versantul dinspre oraş al masivului.

Fapt cert este însă că, chiar dacă a existat vreodată pădure continuă pe Faţa Tîmpei (partea însorită), situaţia actuală, ca urmare a unei evoluţii îndelungate, nu prezintă condiţiile cele mai favorabile pentru instalarea pădurii.

De aceea, problema existenţei sau inexistenţei în trecut a pădurii pe versantul sud-sud--estic al Tîmpei rămîne deschisă, discutarea ei constituind — eventual — conţinutul unei comunicări viitoare.

★

Muntele Tîmpa, situat în imediata apropiere a Oraşului Stalin, important centru muncitoresc, aşa cum se prezintă astăzi, lipsit în mare parte de pădure, nu-şi poate îndeplini rolul, pe care ar trebui să-l aibă în zona verde a acestui oraş, astfel încît împădurirea lui apare ca o necesitate de prim ordin.

Intrucît problema se pune în mod cu totul diferit pentru cei doi versanţi principali şi întrucît situaţia versantului nordic se prezintă ameliorată în mod simţitor, în urma lucrărilor efectuate în ultimul timp, în cele ce urmează, se va trata numai problema versantului însorit al Tîmpei, numit impropriu „Dosul Tîmpei" (fig. 1).

---

* Se preferă folosirea noţiunii de „împădurire", întrucît condiţiile staţionale actuale sînt cu totul neforestiere.

**) J. Römer: „Die Pflanzenwelt der Zinne u.d. Kl. Hangensteins Beitr. z.e. Monogr. der Kgl. fr. Stadt Kronstadt. 1892.

Problema va fi prezentată sub aspectele:

— starea actuală (stațiune, vegetație).
— măsuri necesare de luat;
— tehnica de adoptat.

Starea actuală. Versantul sud-sud-estic al Tîmpei apare ca o insulă cu caracter stepic, inclusă în marea zonă forestieră a Carpaților sudici.

1. După datele culese de la stațiunea meteorologică din Orașul Stalin, *elementele climatice* se concretizează prin următoarele:

a) *Temperatura:*

— medie anuală: 8,38°C;
— media lunii celei mai calde (iulie): 17,80°C,
— meda lunii celei mai reci (ianuarie): —3,79°C;

b) *Vînturile:*

— în timpul verii, sînt mai frecvente de la V și SV
— în timpul iernii, sînt mai frecvente de la N și NE.

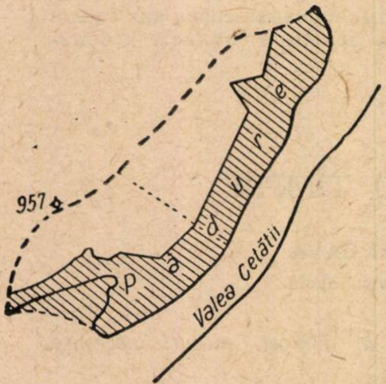


Fig. 1 Fața Tîmpei.

c) *Precipitații:*

— Media anuală atinge cifra de 758 mm;
— cad — în tot cursul anului — cu un maxim în luna iunie (130 mm).

Potrivit acestor elemente, folosind clasificarea lui Köppen, stațiunea se include în subzona climatică *Df*, cu climat rece, caracterizat prin ierni umede, cu precipitații *suficiente* în tot cursul anului.

Cu toate acestea, versantul sudic al Tîmpei, datorită unor condiții speciale de expoziție (sudică), rocă (calcar la suprafață), pantă (pronunțată peste 70%), prezintă un microclimat aparte (stepic), caracterizat prin uscăciunea excesivă a solului și prin temperatura foarte ridicată în timpul verii și scăzută în timpul iernii.

Deficitul de umiditate în sol nu se datorește lipsei de precipitații, ci factorilor amintiți, care drenează cu rapiditate apa (calcarul permite infiltrarea ușoară a apei, iar panta pronunțată favorizează scurgerea superficială a acesteia, care antrenează la vale puținul sol existent).

In plus, deși nu s-au făcut înregistrări sistematice, se poate afirma cu certitudine că temperatura medie a lunii iulie depășește cifra de 22°C, așa încît — local, la suprafața solului — se realizează un climat sever *D f a x*.

2. *Petrografie și pedologie.* Masivul este constituit din calcare de culoare albicioasă, de vîrstă jurasică (titonică).

Pe acest substrat calcaros, s-au format solurile de tipurile *rendzină* (tipică și degradată) și brun de pădure, cel din urmă fiind întîlnit mai ales spre piciorul versantului, acolo unde există vegetație arborescentă (pădure închisă).

Caracteristica esențială a solului întîlnit constă în superficialitatea lui. In general, profunzimea variază de la superficial pînă la foarte superficial, existînd chiar porțiuni de teren lipsite total de sol, roca-mamă apărînd la suprafață.

3. *Vegetație.* In privința vegetației existente pe versantul sudic, de remarcat este faptul că există aici — în partea inferioară — o bandă de pădure continuă, constituită în proporție majoritară din pin negru, în vîrstă de 50—60 ani. Limita pădurii nu este tranșantă, existînd exemplare de pin, care înaintează pe versant din ce în ce mai timid spre coamă. Există chiar o fîșie de pin negru, care ajunge pînă în culme.

In afară de pin negru, tot pe cale artificială, s-au mai introdus și următoarele specii: frasin comun (*Fr. excelsior L.*), mojdrean (*Fr. Ornus* L.), pin neted (*P. Strobus* L.), pin comun (*P. silvestris* L), larice (*L. decidua* Mill.), ulm (*Ulmus* sp.) și altele.

Dintre speciile spontane existente în stațiune, se citează *):

Frasin comun (*Fr. excelsior* L.);
Fag (*Fagus silvatica* L.);
Paltin de munte (*A. pseudoplatanus* L.);
Paltin de cîmp (*A. platanoides* L.);
Jugastru (*A campestre* L.);
Tei cu frunza mică (*T. cordata* Mill.);
Carpin (*C. Betulus*) L.);
Mojdrean (*Fr. Ornus* L.);
Salbă moale (*Ev. Europaea* L).;
Salbă rîioasă (*Ev. verrucosa* Scop.);
Bircoace (*Cotonester. integerrima Med.*);
Măceș (*R. canina* L.);
Măceș spinos (*R. pimpinellifolia* L.);
Cununiță (*Spiraea ulmifolia* Scop.);
Porumbar (*Pr. spinosa* L.).
Verigariu (*Rh. cathartica* L.);
Corn (*C. mas* L.);
Liliac (*S. vulgaris* L.);
Lemn cîinesc (*L. vulgaris* L.):
Dirmox (*V. Lantana* L.);
Salcie căprească (*S. capraea* L.)·
Alun (*Corylus Avellana* L.);
Păducel (*Crataegus monogyna* Jacq.);
Soc (*Sambucus nigra* L.);
Dracilă (*B. vulgaris* L.);
Singer (*Cornus sanguinea* L.);
Drob (*Cytisus nigricans* L.);

---

* O listă mai completă a speciilor este dată de J. Römer, în lucrarea citată mai sus.

Pelin *(Artemisia campestris* L.) ;
Bărboasă *(Andropogon ischaemum* L.) ;
Jaleş *(Stachys* sp.);
Luminare *(Verbascum* sp.);
Ceapă *(Allium* sp.);
Sînziene *(Galium* sp.) ;
Mături *(Centaurea axillaris* (Willd).
Garofiţă *(Dianthus* sp.);
Firuţă *(Poa* sp.);
Iarbă de urechi *(Sedum maximum* Hoffm.).
Iarbă de şoaldină *(Sedum* sp.);
Urechelniţă *(Sempervivum* hirtum L.) ;
Cimbru *(Thymus* sp.);
Luşsă *(Ornithogalum tenuifolium* Guss.)

Se observă că — din lista de mai sus, unele specii ca: mojdreanul, porumbarul, verigarul, bărboasa, pelinul ş.a., vin să întărească afirmaţia privitoare la caracterul extrem al staţiunii.

Intrucît situaţia versantului sudic nu este uniformă pe tot cuprinsul lui şi întrucît darea unor soluţii de împădurire trebuie să se bazeze pe cunoaşterea condiţiilor reale, staţionale, s-a procedat la o împărţire a terenului în unităţi staţionale.

Fără să se facă o cartare minuţioasă, o dată cu parcurgerea repetată a versantului în sensuri diferite, s-au schiţat unităţile staţionale, distincte, avînd în vedere profunzimea solului şi acoperirea lui cu vegetaţie. Din necesităţi practice, unităţile staţionale stabilite în acest fel, s-au grupat după cum urmează:

— Grupa I, în suprafaţă de circa 5 ha, însumează porţiunile de teren cu sol superficial sau foarte superficial. Caracteristică pentru această grupă staţională este acoperirea solului cu un covor continuu de vegetaţie arbustivă, alcătuită din măceş spinos, cununiţă, măceş porumbar, vergariu ş.a., covor care asigură o umbrire a solului, împiedicînd — totodată — încălzirea prea ridicată a acestuia (fig. 2).

— *Grupa II*, în suprafaţă de circa 14 ha, cuprinde porţiunile de teren cu sol superficial, acoperit cu vegetaţie ierboasă şi cu tufe izolate de arbuşti.

— *Grupa III*, în suprafaţă de circa 8 ha, cuprinde porţiunile de teren cu sol foarte superficial, schelete, precum şi porţiuni cu roca-mamă ieşită mai mult sau mai puţin la suprafaţă.

★

Inainte de a se trece la măsurile necesare de luat şi la tehnica de lucru, se impune menţionarea ultimelor lucrări întreprinse şi a rezultatelor obţinute.

In anul 1952 şi — repetat — în 1953 şi 1954, folosindu-se metoda de plantare obişnuită în gropi s-au făcut plantaţii cu pin negru şi, pe mici suprafeţe, cu frasin comun. Rezultatele sînt slabe, proporţia de prindere în toamnă fiind de circa 10%. Este de remarcat faptul că plantaţia de pin negru, efectuată în primăvara anului 1954, se anunţa cu o reuşită foarte bună (80% prindere), la o lună după efectuarea ei. Datorită faptului că perioada în care s-a executat plantaţia şi cea care a urmat acesteia au fost foarte bogate în precipitaţii, puieţii s-au prins şi au realizat creşteri de 5—10 cm, pînă la începutul lunii august, cînd au început să se usuce în masă. Cauza principală o constituie perioada de uscăciune şi de temperaturi excesive, care a urmat ploilor abundente, perioadă în care Faţa Tîmpei a îmbrăcat adevăratul ei aspect.

Alte cauze, care au determinat nereuşita pînă la urmă a lucrărilor menţionate, sînt date de:

— folosirea muncii necalificate şi supravegherea insuficientă a lucrărilor sub raport tehnic;

— plantarea unui număr redus de puieţi la unitatea de suprafaţă (circa 5 000 puieţi/ ha) ;

— calitatea materialului de plantat, precum şi manipularea nejudicioasă a acestuia.

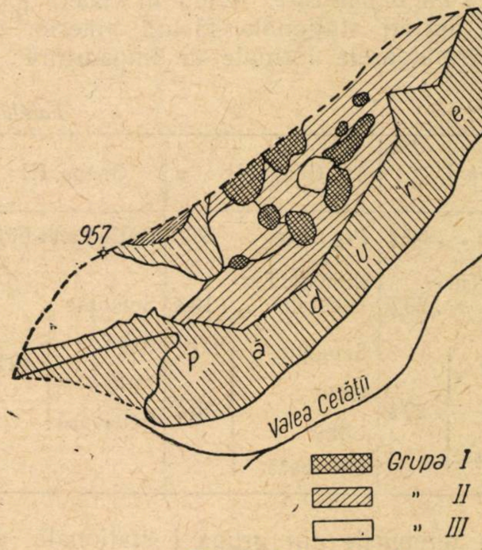


Fig. 2. Faţa Tîmpei.

Aceste neajunsuri de ordin tehnic, suprapuse peste condiţiile speciale staţionale, au determinat şi nereuşita parţială a încercărilor făcute pe suprafeţe restrînse cu cătină albă *(Hipophäe Rhamnoides* L.) şi corcoduş *(Pr. cerasifera* Ehrh.).

Măsuri necesare. Faţă de cele arătate, ţinînd seama de condiţiile staţionale lucrările viitoare de împădurire, trebuie să se axeze — pe baze ştiinţifice — atît în ceea ce priveşte alegerea speciilor şi stabilirea formulelor de împădurire, cît şi în privinţa tehnicii adoptate.

Specii propuse. Este evident că — în împădurirea versantului sud — sud-estic al Tîmpei — alegerea speciilor este o problemă de mare importanţă. Speciile rustice, cu mare amplitudine ecologică, puţin pretenţioase şi foarte rezistente la căldură şi uscăciune în sol, sînt speciile care trebuie introduse.

Avînd în vedere considerentele de mai sus, se propun următoarele specii:

Pin negru *(Pinus nigra* Arn.);
Ulm de Turchestan *(U. pumila,* var. *arborea* Litvin) ;

Mojdrean (*Fr. Ornus* L.);
Cărpiniţă (*C. orientalis* Mill).;
Cătină albă (*H. Rhamnoides* L.);
Vişin turcesc (*P. Mahaleb* L.);
Sălcioară (E. *angustifolia* L.) ;
Corn (*C. mas* L.);
Scumpie (*C. Coggygria* L.);
Liliac (*S. vulgaris* L.)

Cu toate că încercările făcute pînă în prezent cu pin negru au eşuat, în componenţa viitorului arboret, va trebui neapărat să intre şi această specie. Propunerea se bazează pe existenţa ei în partea inferioară a versantului, unde arată o bună stare de vegetaţie.

Se menţionează însă că, în vederea asigurării reuşitei acestei specii, se pune problema protejării ei in primii ani de vegetaţie.

Formule de împădurire. Avînd în vedere gruparea în unităţi staţionale, făcută anterior se propun următoarele formule de împădurire:

Tabela 1

Grupa I	Grupa II	Grupa III
Pin negru . . 60%	Pin negru . 20%	Cătină albă 60%
Ulm de Turchestan . . 20%	Ulm de Turchestan . . . 10%	Scumpie Corn Liliac Sălcioară 40%
Mojdrean Cărpiniţă Vişin turcesc 20%	Scumpie Corn Liliac Sălcioară 70%	

Pentru terenurile din grupa I staţională, nu se propun arbuşti, întrucît aceştia sînt prezentaţi sub forma unui covor aproape continuu.

Intrucît porţiunile de teren incluse în grupa III sînt cele mai puţin favorabile culturii forestiere, pentru a se ajunge la crearea pădurii, s-a considerat necesară adoptarea unei faze arbustive.

Tehnica adoptată. In împădurirea versantului sud — sud-estic al Tîmpei, versant cu pronunţat caracter degradat, pentru a se ajunge la rezultatul dorit, va trebui să se ţină seamă, cu deosebită stricteţe, de următoarele principii :

a) *Maximum de desăvîrşire tehnică a lucrărilor.* Acest principiu fundamental, în cazul de faţă, se concretizează prin atitudinea, pe care trebuie s-o aibă atît organele de conducere, cît şi cele de execuţie, faţă de lucrări. *Trebuie să primeze calitatea* şi nu cantitatea, sau ieftinătatea lucrărilor. Impădurirea Tîmpei nu va fi scumpă, dacă se va lucra corect, dacă se vor folosi puieţi de calitate corespunzătoare şi dacă — în acest fel — plantaţiei i se va asigura o bună reuşită. Munca silvicultorilor din Oraşul Stalin nu va trebui măsurată după numărul de hectare plantate şi costul lor, ci după desăvîrşirea tehnică a lucrărilor şi după rezultatul lor.

b) *Plantaţii dese, cît mai dese.* Principul rezultă din necesitatea realizării cît mai rapide a stării de masiv, în vederea fixării, formării şi apărării solului. In acest fel, pentru grupa I staţională, se vor folosi 7 000 puieţi la ha (1x1,5 m), pentru grupa II — 10 000 puieţi la ha (1x1 m), iar pentru grupa III — 20 000 puieţi la ha (1x0,5 m).

c) *Protecţia şi întreţinerea lucrărilor.* Şi de acest principiu, trebuie să ţină seama personalul silvic de la ocol şi D.R.S. Stalin, avînd în vedere că — în cazul dat — aceste lucrări iau aspecte diferite faţă de situaţiile normale, importanţa lor situîndu-se pe acelaşi plan cu însăşi executarea lucrărilor. In primul an după plantare, se vor executa cel puţin trei praşile, buruienile tăiate culcîndu-se în jurul puieţilor, pentru a atenua evaporarea apei din sol.

Intrucît, în vara anului 1954, se mai puteau vedea urme de vite prin plantaţie, se menţionează că părăsirea lucrărilor şi expunerea lor păşunatului, invaziei buruienilor şi altor posibilităţi de vătămare, conduce la compromiterea lucrărilor.

Executarea plantaţiei. Modalitatea practică de executare a plantaţiilor, în lumina principiilor enunţate, are o importanţă deosebită. Drept metodă generală de împădurire, se propune plantarea, şi anume plantarea cu farfurii. Gropile nu se vor face direct în terenul inierbat, amestecînd gliile cu pămîntul bun.

Respectîndu-se distanţele între puieţi, lucrătorii cu sapele taie stratul superficial al solului înierbat la circa 5 cm adîncime, după o suprafaţă circulară cu diametrul de 40 cm. Pe suprafaţa curăţată de ierburi şi rădăcini, se fac gropile. Se va urmări ca acestea să atingă — pe cît posibil — dimensiunile de 30/30 cm. Imediat după facerea gropii, un al doilea muncitor execută plantarea puieţilor şi realizează în jurul lor farfuriile, asigurîndu-le concavitatea şi contrapanta necesară. Gliile de ierburi se adună în partea dinspre vale a farfuriei create, aşezîndu-se cu rădăcinile în sus.

In grupa I staţională, în punctele în care se vor planta puieţii, pe porţiunile circulare cu diametrul de 50—60 cm, se va face — în prealabil — degajarea solului de arbuştii existenţi, îndepărtîndu-se şi rădăcinile acestora. Aici, umbrirea puieţilor de pin, în primii ani, va fi asigurată în mod natural.

In grupa II staţională, pinul se va planta — pe cît posibil — la adăpostul tufelor arbustive existente. Pe alocuri, solul fiind foarte superficial, este necesar ca pinul negru şi ulmul de Turchestan să se introducă în ghivece.

In grupa III staţională, din cauza lipsei totale de sol pe alocuri, plantaţiile se vor executa cu pămînt de împrumut.

O grijă deosebită trebuie acordată şi manipulării materialului de împădurire, aceasta influenţînd considerabil reuşita lucrărilor. In acest sens, plantatorii vor fi instruiţi în mod special.

Pentru atingerea scopului urmărit, se mai propun următoarele măsuri:

a) folosirea unor muncitori experimentaţi în lucrările de plantaţii forestiere;

b) supravegherea atentă şi continuă a lucrărilor de către tehnician, care este preferabil să fie chiar inginerul ocolului;

c) respectarea riguroasă a STAS-urilor în privinţa calităţii materialului de plantat;

d) lucrările de împădurire să fie executate primăvara, de timpuriu;

e) folosirea de muncă nenormată.

Consideraţii finale. Dată fiind necesitatea împăduririi, este de dorit ca ea să fie rezolvată într-un timp cît mai scurt. Este indicat ca lucrările să înceapă chiar din primăvara acestui an (1955). In măsura în care — însă — nu se dispune de materialul de împădurire necesar, se preferă amînarea efectuării lucrărilor, decît realizarea lor în condiţii necorespunzătoare.

Oricum însă, împădurirea Tîmpei continuă să constituie una din problemele importante ale Oraşului Stalin. Silvicultorii din localitate trebuie să ţină seamă de acest fapt şi să facă tot posibilul pentru a traduce în viaţă una din marile aşteptări ale populaţiei muncitoare.

★

ВОПРОС ОБЛЕСЕНИЯ ГОРЫ ТЫМПА

Резюме

Авторы описывают настоящее состояние горы Тымпа и предлагают мероприятия в виду дальнейших работ по облесению, которые необходимо провести в кратчайший срок, так как облесение горы Тымпа является одной из важных задач города Сталин.

DIN EXPERIENŢA TRANSPLANTĂRILOR LA ARBORII TINERI

Ing. **MIRCEA S. PĂTRĂŞESCU**

După o prezentare a problemei transpunerii în practică a H.C.M., relativ la reconstrucţia socialistă a Capitalei şi oraşelor patriei. care trasează crearea zonelor verzi necesare oraşelor, se propune transplantarea de arbori ornamentali de către Sfaturile Populare orăşeneşti, sau — mai sigur — de către organele silvice. Apoi, se exemplifică mai multe transplantări de arbori tineri, cu care se pot crea dintr-o dată parcuri care schimbă aspectul oraşelor.

In concluzie, se fixează reguli.

Transpunerea în practică a H.C.M. Nr. 114/1954, în ceea ce priveşte crearea zonelor verzi extravilane şi a pădurilor de protecţie absolută, acolo unde existenţa lor este imperios necesară, se va realiza desigur prin sarcini de plan al D.G.S. a M.A.S., însă parcurile intravilane, grădinile publice, smîrcurile şi completarea cu arbori a plantaţiilor de pe străzi şi bulevarde se încadrează — deocamdată — în lucrările edilitare al Sfaturilor Populare ale oraşelor.

De multe ori, însă, se cere a se crea — în timp foarte scurt — un parc, a cărui estetică şi scop sanitar, respectiv recreativ, nu poate fi dat de puieţi mici, ci de arbori gata crescuţi, care să poată oferi puţină umbră şi aspect de adevărat parc.

In aceste împrejurări, trebuie transplantaţi din altă parte arbori tineri, care să fie în măsură să vegeteze în continuare în locul nou destinat. De asemenea, transplantările sînt — uneori — imperios necesare, cînd vrem să completăm gardurile vii, anumite faţade de clădiri sau bulevarde, unde unii arbori care lipsesc strică tot aspectul estetic.

Aceste completări pot fi efectuate numai cu respectarea anumitor condiţii, care vor fi arătate mai jos.

Menţionez că nu am găsit lucrări în literatura noastră silvică, care să trateze această problemă.

Incredinţat fiind că — prin acest articol — voi reuşi să dau ceva nou şi, în special, cîteva detalii practice, precum şi sugestia inginerilor şi tehnicienilor de a contribui la crearea spaţiilor verzi intravilane şi de a înfrumuseţa faţadele clădirilor silvice, voi relata — în cele ce urmează — cîteva experienţe personale, ce pot fi văzute oricînd, urmînd concluzii şi reguli.

In toamna 1949 au fost transplantaţi din pepiniera Dăeşti la Ocolul silvic Jiblea (D.R.S. Piteşti), mai multe exemplare de molid în vîrstă de circa 7 ani.

Pepiniera Dăeşti este la 6 km distanţă, şi are aceleaşi condiţii climatice şi un sol nu mult diferit. In această pepinieră, aceşti puieţi au fost — probabil — neglijaţi şi au îmbrătrînit fără rost, aşa cum se aflau pe straturi, nefiind special repicaţi la distanţele corespunzătoare cultivării puieţilor de talie mare.

In timpul iernii care a fost destul de blîndă şi scurtă pe Valea Oltului, puieţii transplantaţi la ocol s-au menţinut verzi, însă — imediat ce a pornit vegetaţia, toţi s-au uscat concomitent.

Solul este de tip brun de pădure podzolit, cu textură luto-nisipoasă. Apa freatică se află la mare adîncime (15—20 m).

Menţionez că ocolul silvic Jiblea este situat în comuna Călimăneşti, satul Jiblea, la 278 m altitudine, în zona gorunului, deci mult înafara arealului de vegetaţie a molidului. Deocamdată, creşterile au fost mici — probabil — datorită verilor secetoase ce au urmat şi faptului că au fost dintr-o dată izolaţi de masiv, unde se bucurau de adăpost lateral etc.

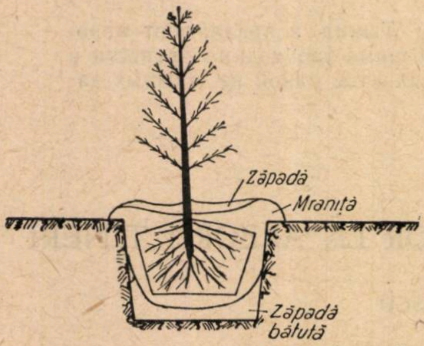


Fig. 1. Modul de aşezare a arborelui transplantat în groapă.

In primul rînd, am avut în vedere să pun o etichetă pe o ramură a unui verticil dinspre nord, astfel încît — la transplantare — molidul să fie orientat în aceeaşi poziţie.

Principala cauză a uscării la transplantări nu poate fi decît stricarea echilibrului dintre absorbţia apei cu substanţe minerale din sol şi transpiraţie, care — desigur — va fi mărită cînd vom pune ramurile crescute spre nord în bătaia soarelui, spre est sau spre sud. In acest scop, ramurile crescute spre sud cu stomatele mult dezvoltate vor continua să transpire aceeaşi cantitate de apă ca şi înainte. Acestei transpiraţii mărite, îi va corespunde însă o cantitate mult mai mică de apă absorbită din sol, deoarece cu prilejul scoaterii arborilor şi al transportului — o mare parte din sistemul radicelar se distruge. Acest lucru s-a întîmplat — în mare măsură — şi la experienţa din primăvara anului 1950, cînd acelaşi pădurar neinstruit de nimeni, care scosese la repezeală molizii în toamnă, a săpat împrejur o rondelă prea mică, tăindu-se astfel rădăcinile mai lungi, iar solul fiind friabil, a căzut — în mare parte — chiar înainte de a-i urca în căruţă.

Din această cauză, precum şi din cauza sezonului înaintat în care s-a produs transplantarea (erau două săptămîni după pornirea vegetaţiei), la începutul verii secetoase care a urmat, aceşti molizi s-au uscat.

In primăvara următoare, am încercat din nou să transplantăm cîţiva molizi. De astădată, am scos — dintr-o plantaţie de 8—10 ani de la Căciulata la 2 km distanţă, unde ei nu mai erau crescuţi înghesuiţi — trei molizi cu tot pămîntul în care era dispersat sistemul radicelar, neuitînd să etichetez orientarea verticilelor. Aduşi cu grijă, molizii au fost imediat aşezaţi direct din căruţă în gropile supradimensionate, în care — în prealabil — s-au turnat cîteva găleţi de apă.

Echilibrul dintre absorbţie şi transpiraţie a fost realizat prin tăierea ramurilor verticilului de jos, care sînt — de obicei neregulate şi au fost aşezate lîngă colet, pentru a proteja solul şi pentru a contribui la micşorarea evaporaţiei apei din sol.

Cu toată grija cu care au fost scoşi şi transportaţi aceşti molizi, am considerat că — totuşi — o parte a sistemului radicelar a fost distrusă prin tăiere, uscare, sau îndoire, de aceea — prin emondaj — s-a impus sus amintita echilibrare. Cei trei arbori au fost udaţi zilnic două săptămîni după transplantare şi în perioadele de secetă ce au urmat după transplantare şi astfel s-au prins foarte bine şi vegetează şi astăzi.

Precizăm că diametrul balotului de pămînt a fost determinat de lungimea rădăcinilor trasante ale arborilor, iar înălţimea lui aproximativ jumătate din diametru.

Cantitatea de apă turnată în perioadele de secetă a fost determinată de gradul de saturaţie a solului. Practic, se toarnă apă, pînă cînd nu se mai infiltrează, rămînînd la suprafaţă.

In primăvara anului 1953, cu ocazia transformării unei curţi a şcolii slivice din Gurghiu, în parc, s-au adus — dintr-o plantaţie din pădurea Mocear (3 km distanţă) — 7 pini silvestru, în vîrstă de circa 10 ani şi 1,5—2 m înălţime. Menţionăm că în anul 1952, cînd s-a început amenajarea acestui parc, au fost aduşi mai mulţi puieţi de talie mare de molid de la Lăpuşna, din care nu s-a prins nici unul.

Deşi această nouă transplantare cu pini s-a produs în cele mai bune condiţii tehnice, înainte de a începe vegetaţia, credem că nu ar fi reuşit atît de bine, obţinîndu-se creşteri mari în primul an, dacă s-ar fi ţinut cont de diferenţa mare de sol şi de microclimat specific pădurii. Astfel, pentru a preîntîmpina un eventual eşec datorită faptului că în pădurea Mocear şi — în special — în parcela respectivă, orizontul A şi B, sînt cu textură argiloasă şi compactă, de culoare galbenă, în timp ce în comună este un podzol secundar cu orizontul A încă bogat în humus, am adus — pe lîngă rondela de pămînt, care s-a putut extrage pentru menţinerea sistemului radicelar în poziţie normală şi în mediul în care sînt adaptate, — încă cîteva lopeţi de pămînt din locul de unde s-a scos pinul din pădure. Acest pămînt a fost pus pe fundul gropilor de transplantare.

Precizăm că nu s-a pus pe fundul gropii turbă sau mraniţă, fiindcă am considerat — în primul rînd — exigenţele speciei respective, adică faptul că pinul silvestru este o specie calcifugă.

Intrucît în comună locul însorit, unde au fost transplantaţi pinii, era mult mai cald şi vegetaţia pornită, iar în pădure era încă zăpadă, s-a căutat să se întîrzie vegetaţia. Acest lucru s-a realizat prin aducerea de zăpadă din pădure, care s-a pus, atît pe fundul gropii, cît şi în jurul coletului, la sfîrşitul lucrării. Ca şi la lucrările anterior descrise, pinii au fost etichetaţi, în vederea orientării lor exacte, faţă de punctele cardinale. Fiindcă etichetele de hîrtie se puteau rupe şi pierde în timpul manipulării şi transportului, este mai practic ca ramura dispre nord să fie legată — în mod simplu — cu riscul de a o tăia cînd se face echilibrarea transpiraţiei prin reducerea numărului de crăci. După săparea gropilor, s-au turnat cîte 3—4 găleţi de apă, care să constituie o rezervă pentru plantă, care este sensibilă şi exigentă faţă de factorul umezală, la schimbarea mediului.

Pentru fiecare rădăcină mai lungă, care depăşea diametrul gropii, s-a săpat un spaţiu suplimentar, astfel ca nici una să nu fie cîtuşi de puţin îndoită. In acelaşi scop, pentru a se evita îndoirea rădăcinilor, care ieşeau din baloturile respective volatile de pămînt, aderente masei rădăcinilor după aşezarea arborelui şi a cîtorva lopeţi de pămînt, aceasta se saltă puţin în sus, în timp ce se adaugă, de către o a doua persoană, pămînt de umplutură, care trebuie tasat în straturi cu maiul. Nebătătorirea sistematică şi puternică a pămîntului, care completează groapa, face ca — în afara pericolului că unele rădăcini pot rămîne cu un spaţiu gol în jur, uscîndu-se — la primul vînt ceva mai puternic — arborii capătă o înclinare spre dezvoltarea inestetică, deoarece lujerul terminal revine la verticală, în virtutea fenomenului de fototropism. Aceşti pini transplantaţi cu zăpadă, în urma tuturor operaţiilor susarătate, s-au prins toţi şi au avut, chiar în primul an, o creştere a lujerului terminal de circa 20—40 cm.

La sfîrşitul verii, care a fost foarte secetoasă, pinii nefiind de loc udaţi, din primăvară a început un fenomen de autoreducere a transpiraţiei prin uscarea şi căderea parţială a acelor. Imediat însă ce ei fost udaţi, şi-au revenit. Menţionăm că pinii au fost scoşi dintr-un hăţiş de fag şi mesteacăn şi transplantaţi într-o curte însorită, deşi au fost aleşi cei mai puţin umbriţi.

Tot în primăvara anului 1955, „în mustul zăpezii", s-a scos de pe o alee a şcolii silvice din Gurghiu, un tei de munte de 7 m înălţime şi circa 22 cm diametru, pentru a fi transplantat în fosta piaţă din centrul oraşului Tg. Mureş, transformată în parc. O dată cu camionul care l-a transportat, au venit şi vreo zece oameni cu casmale şi tîrnăcoape, care — după ce au săpat în jurul rădăcinilor un şanţ — au consolidat pămîntul cu nişte doage, pe care le-au încercuit cu cablu de sîrmă groasă. Cu ajutorul unui troliu, a fost desprins şi ridicat arborele, ca apoi să fie transplantat în centrul oraşului Tg. Mureş.

Datorită timpului potrivit şi emondajului, teiul s-a prins şi astăzi oferă umbră şi parfum de flori oamenilor muncii.

In primăvara anului 1954, s-au transplantat, tot în mustul zăpezii, mai mulţi pini, dintre care unul de 4—5 m înălţime, în vîrstă de 15—17 ani Balotul de pămînt a fost de circa 200 kg greutate şi s-a luat pămînt din pădure precum şi zăpadă, din abundenţă. O dată cu pornirea vegetaţiei, datorită aceloraşi măsuri ca în anul precedent, lucrarea a reuşit.

Concluzii

Pentru transplantări, recomandăm următoarele :

1. Arborii transplantaţi să fie aduşi, dacă este posibil, din apropiere, sau dintr-o regiune cu climat asemănător.
2. Se vor alege — pe cît posibil — numai arbori crescuţi în lumină şi cît mai tineri stadial faţă de dimensiunile lor, adică cei care au o stare de vegetaţie activă bună şi sînt în plină creştere.
3. Se va însemna, la vîrful ramurilor celor mai lungi, lateral, un punct cardinal exact determinat, preferabil cu busola, pentru a se putea orienta la transplantare arborele în aceeaşi poziţie.
4. Se va săpa în jurul capetelor rădăcinilor un şanţ şi — dacă solul nu este destul de coherent sau cilindrul de pămînt este mai mare, se va consolida cu ajutorul unor doage strînse jur — împrejur cu cablu de sîrmă corespunzătoare.
5. Dacă diferenţa de sol este mai mare şi la locul nou, el nu satisface exigenţele speciei respective, se va lua o cantitate oarecare de sol ce se va pune în groapa supradimensionată în acest scop, în care se va turna apă care să constituie o rezervă, care să alimenteze planta, formîndu-se circulaţia ascendentă prin capilaritate. Se va complecta cu humus bogat în substanţe nutritive.
6. Aceste lucrări se vor executa necondiţionat la sfîrşitul iernii, cu cel puţin o săptămînă înainte de începerea vegetaţiei, chiar dacă solul din pădure este îngheţat. Efortul suplimentar al săpării solului îngheţat va fi recompensat prin buna reuşită a lucrării.
7. După aşezarea în căruţă sau camion, balotul cu rădăcini va fi acoperit cu zăpadă, care se

găseşte încă mult timp la umbră în pădure, chiar dacă pe cîmp este topită de razele soarelui şi se va izola cu frunze, muşchi, paie sau ramuri. Această zăpadă se va pune parţial în strat subţire pe fundul gropii, majoritatea însă în jurul coletului după plantare.

Zăpada se va bătători şi acoperi cu ramurile rezultate din emondajul arborelui transplantat. Inafară de faptul că această zăpadă va întîrzia şi echilibra începerea vegetaţiei, arborele va fi un timp alimentat cu apă provenită din topirea ei.

8. Groapa de plantare, care va fi totdeauna mai mare decît rondela de pămînt a rădăcinilor arborilor, va fi dezinfectată cu un fungicid care să aibă şi proprietăţi insecticide ca şi pămîntul de umplutură, aceasta pentru a se preveni atacul diferitelor insecte şi ciuperci, a căror pătrundere este facilitată de rănile inerente săpării rădăcinilor lungi şi capetelor acestora. Este recomandabil ca aceste capete de rădăcini şi rănile să fie toaletate cu un cuţit de emondaj bine ascuţit, apoi unse cu un amestec de argilă, bălegar şi var.

După săparea gropii, se va turna apă pînă la saturaţia solului.

9. La aşezarea arborelui în groapă, se va orienta ramura însemnată spre punctul cardinal respectiv cît mai exact, preferabil cu ajutorul unei busole. Nu se permite îndoirea rădăcinilor mai lungi, care ies din cilindrul de pămînt. In acest scop, se va lărgi groapa în punctele respective, iar pentru verticalitatea rădăcinilor de jos se va sălta puţin arborele, după ce se va turna o treime din pămîntul de umplutură a gropii.

10. La foioase, este necesar emondajul coronamentului, în vederea reducerii transpiraţiei şi a conformării lui estetice.

11. Pămîntul de umplutură se va bătători în cîteva straturi, pentru a adera bine cu capetele rădăcinilor şi a fixa rondela, exclusiv un ultim strat afînat subţire, pentru a capta condensaţiile meteorice (roua subterană).

La urmă, se conformează o cuvetă, pentru ca apa din precipitaţiile atmosferice, cum şi aceea care trebuie turnată după plantare şi în perioada de secetă, să nu se împrăştie.

Cunoaşterea modului de transplantare a arborilor şi a puieţilor, care au depăşit vîrsta plantării obişnuite, este necesară şi atunci cînd trebuie înlocuite cîteva exemplare componente ale unui gard viu mai în vîrstă, care s-a uscat şi asftel a fost stricat tot aspectul estetic, ne mai putînd fi îndeplinită nici funcţia de îngrădire.

Considerînd că o asemenea lucrare foarte simplă în aparenţă, însă de obicei fără şanse sigure de reuşită din cauza necunoaşterii amănuntelor sus-arătate, trebuie cunoscută de orice inginer sau tehnician silvic, care este solicitat totdeauna în asemenea probleme. De aceea, credem că — după eventuale complectări rezultate din analizele altor experienţe, este indicat să se includă în conţinutul programului de învăţămînt al şcolilor silvice.

Desigur, în urma altor experienţe tipice şi a consultării literaturii străine, s-ar putea stabili limita de vîrstă pentru specii mai importante şi diferenţele de climat — limită, suportate de fiecare specie prin indicii lui Köepen, Demartonne, sau — mai simplu — numai diferenţe de altitudine şi precipitaţii anuale. Considerăm problema deschisă şi aşteptăm şi alte rezultate practice la vîrstă mai mare de 20 ani şi, mai ales, la speciile cu temperament delicat.

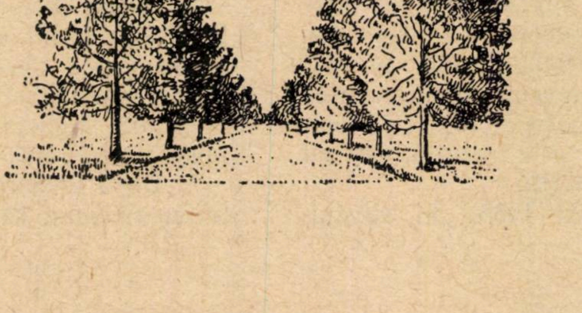
Fiecare silvicultor trebuie să participe cu dragoste la înfrumuseţarea oraşelor patriei noastre, creînd — totodată — condiţii mai bune de viaţă pentru oamenii muncii.

★

ИЗ ОПЫТА ПЕРЕСАДКИ МОЛДЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Резюме

Предлагается пересадка декоративных деревьев для зеленых зон и приводятся примеры используемых автором опытов для выполнения этой операции. В заключении устанавливаются правила.



DISTRUGEREA OUĂLOR DE *LYMANTRIA DISPAR* L. DE CĂTRE ENTOMOFAGI IN PĂDUREA BABADAG*)

Ing. dr. **M. ENE** şi ing. **H. ALMĂŞAN**

Autorii semnalează, în urma cercetărilor pe teren, prezenţa unor insecte entomofage ale ouălor de Lymantria dispar L. în pădurile Ocolului silvic Babadag (Reg. Constanţa). Articolul este o consecinţă a sezisărilor făcute de organele din producţie (Dir. Reg. Silv. Constanţa). Pentru rezolvarea acestei probleme, este necesară şi mai departe colaborarea cît mai strînsă dintre cercetare şi producţie.

Pentru combaterea dăunătorilor culturilor forestiere, protecţia pădurilor foloseşte procedee aparţinînd celor patru metode cunoscute, şi anume: fizico-mecanică, chimică, agrotehnică şi biologică. Dintre acestea, cele mai întrebuinţate sînt metodele fizico-mecanică şi chimică, metode mai vechi, deci mai studiate şi mai experimentate. Ele sînt folosite, în deosebi, în cazul atacurilor intense. Metoda agrotehnică inspirată de lucrările sovietice este de curînd folosită la noi în ţară. Aceasta ia din ce în ce o extindere mai mare în ce priveşte, atît prelucrarea solului, cît şi cultura plantelor (selecţia speciilor lemnoase, crearea formelor rezistente faţă de dăunători etc.). In ceeace priveşte metoda biologică, aceasta este o metodă nouă, o metodă de perspectivă; aplicarea procedeelor acestei metode necesită încă cercetări de biologia şi ecologia organismelor folosite, precum şí experimentări în legătură cu tehnica creşterii şi răspîndirii acestora. Această metodă se aplică astăzi deocamdată în horticultură şi s-au făcut unele experimentări şi în combaterea cîteva dăunători ai plantelor lemnoase, aşa cum arată în lucrarea sa prof. I. A. Rubţov [3].

Dezvoltarea şi organizarea protecţiei pădurilor la noi în ţară, prin formarea de cadre protecţioniste de teren, duc la semnalarea fenomenelor vătămătoare cu mai multă atenţie şi conştiinciozitate decît în trecut. De asemenea, sînt semnalate şi fenomene de entomofagie şi parazitism.

Astfel, s-au primit şi se primesc frecvent la ICES, cereri de analize şi determinări cu îndrumări pentru combaterea insectelor. Printre acestea, s-au primit — în ultimul timp — informaţii de distrugere în masă a omizilor de *Lymantria dispar* de către coleopterul *Calosoma sycophanta* (Regionala silvică Bucureşti) şi distrugerea în masă a depunerilor de ouă de *Lymantria dispar* de către o insectă (Dir. Regională Silvică Constanţa).

Considerînd că fenomenul din urmă este nou şi prezintă importanţă în problema combaterii insectei *Lymantria,* am crezut necesar a face cercetări pe teren în arboretele unde fenomenul a fost semnalat.

Observaţii şi cercetări pe teren

După un atac puternic al omizilor *Lymantria dispar,* în deosebi în pădurile Ocolului silvic Babadag, în vara anului 1954 au rezultat numeroase depuneri de ouă, care au fost distruse de insecte.

Din informaţiile primite de la tehnicienii de protecţie, fenomenul a fost observat imediat după depunerea ouălor în masă, şi anume în a doua jumătate a lunii iulie. El a continuat cu intensitate crescîndă atingînd maximul în a doua jumătate a lunii august.

Cercetările făcute de noi pe teren au stabilit că ouăle de *Lymantria* sînt distruse de larve ale coleopterelor: *Dermestes* sp. (familia *Dermestidae)* şi *Neosoma elongatum* L. (fam. *Ostomidae).*

Coleopterele din familia *Dermestidae* sînt cunoscute, în general, ca dăunători de piele, blănuri, animale împăiate, colecţii de insecte, produse textile, pastramă, slănină, peşte, cadavre şi uneori chiar lemn.

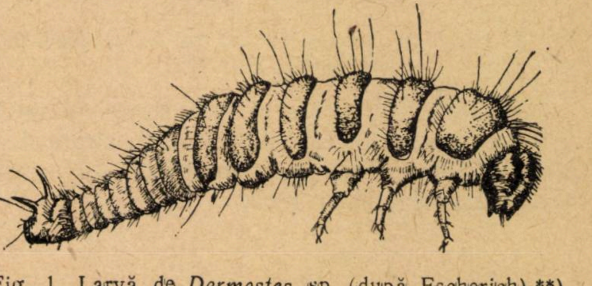


Fig. 1. Larvă de *Dermestes* sp. (după Escherich) **)

Pentru lămurire, am cercetat literatura de care dispunem, o singură lucrare, şi anume aceea a lui A. I. Voronţev [6] cuprinde cercetări asupra acestui fenomen. In cazuri asemănătoare de entomofagie, Voronţov a determinat speciile: *Dermestes lardarius* L., *Dermestes undulatus* Brahm., *Attagenus piceus* L. şi *Anthrenus verbasci* L., iar Schedl [4] menţionează şi specia *Dermestes Erichsoni.*

In cazul de entomofagie din pădurea Babadag, au fost găsite în cuiburile analizate 1—4 larve de *Dermestes* sp.

Aceste larve de mărimea 4-8 mm, de culoare galbenă-cafenie, cu plăci chitinoase pe partea dorsală a inelelor şi cu peri numeroşi lungi şi scurţi, prezintă pe ultimul inel abdominal doi ghimpi (fig. 1). Aceste caractere sînt specifice genului *Dermestes.* Determinarea speciei insectei în forma larvară se face mult mai greu decît în forma adultă. Folosind totuși determinatoarele existente [2,5], am ajuns la concluzia că insecta este una din speciile *Dermestes lardarius* L. sau *Dermestes undulatus* Brahm.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) Escherich K. P., dr.: *Insectele forestiere din mijlocul Europei,* vol. III/1927, Berlin.

Grămezile în care ouăle au fost distruse au următoarele aspecte : unele sînt răscolite în interior, cu stratul de păr în exterior umflat și neregulat, cu găuri făcute de larve ; altele sînt deslipite de scoarță și răsturnate, iar la altele învelișul exterior este rupt și zburat de vînt. La ultimele două aspecte pe locul depunerii nu rămîne nici un ou, lăsînd impresia că depunerea de ouă a fost răzuită. Conturul acesteia se recunoaște totuși, el este marcat de puținii peri care rămîn lipiți de scoarță. Acest fapt se petrece la depunerile făcute pe scoarța netedă, cît și pe scoarță cu ritidom.

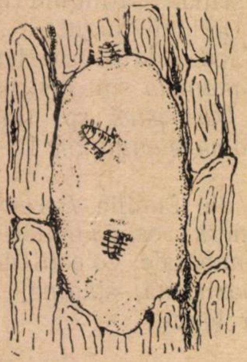


Fig. 2. Larve de *Dermestidae* intrînd într-o depunere de ouă (după Vorontov).

Fenomenul s-a petrecut în arboretele de tip *Q. pubescens* și în cele limitrofe, în vîrstă de 80 pînă la 100 ani cu consistența de 0,3 — 0,6. Arboretele vegetează greu.

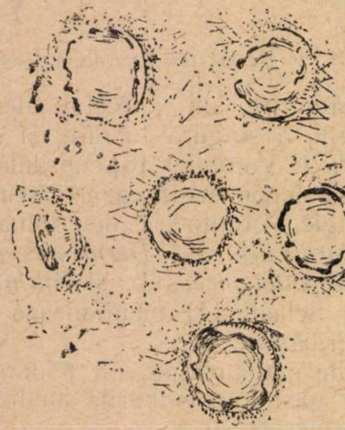


Fig. 3. Resturi de ouă devorate ale insectei *Lymantria dispar* (original).

Spre deosebire de observarea făcută de Vorontov [6], cum că numai depunerile de la baza tulpinii sînt distruse, din observațiile noastre rezultă că depunerile de ouă sînt distruse, atît la bază, cît și pe tulpină și pe crăci.

Distrugerea grămezilor de ouă este mai accentuată, acolo unde acestea sînt mai numeroase (40 la arbore) și atinge 80-100%. Această observație o găsim și în lucrarea lui Vorontov [6].

In depunerile de ouă analizate la sfîrșitul lunii septembrie, nu am mai găsit larvele insectelor *Dermestes*, de asemenea nici pupe, nici adulți în crăpăturile scoarței sau în litieră. Deoarece biologia acestor insecte este, în general, puțin cunoscută în deosebi la noi în țară, nu am putut deduce din observațiile făcute unde s-au retras insectele.

La cîteva depuneri de ouă de *Lymantria dispar*, în arboretele tinere cu un număr redus de depuneri — 1 — 5 pe tulpină — s-au găsit și larve ale insectei *Neosoma elongatum* L., de 6 mm mărime, devorînd ouă (fig. 2 și fig. 3).

Larva este de culoare galben-roșcată, cu plăci chitinoase de culoare cafenie, caracteristice pe cele trei inele ale toracelui, cu cap bine dezvoltat, armat cu mandibule puternice, slab păroasă și cu două terminații curbate pe inelul anal (fig. 4).

Această insectă este citată în literatura străină ca entomofag al gîndacilor de scoarță. Biologia insectei este prea puțin cunoscută.

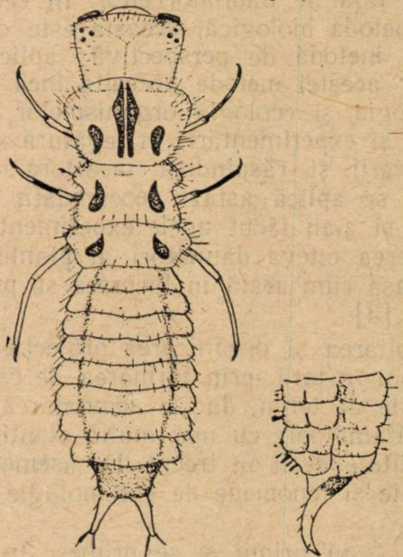


Fig. 4. Larvă de *Neosoma elongatum* L. (original).

Concluzii

In urma constatărilor făcute, am opinat ca Ocolul silvic Babadag să nu mai întreprindă acțiuni de combatere prin adunare sau petrolizarea depunerilor de ouă, în arboretele în care s-a petrecut fenomenul. Aceasta, pe de o parte, prin faptul că cea mai mare parte a ouălor a fost distrusă, iar — pe de altă parte — pentru a nu nimici aceste insecte folositoare. Totodată, existența depunerilor de ouă rămase nevătămate va asigura permanentizarea entomofagilor în arborete, în primăvară. Ilinski [1] afirmă că — în general — prezența entomofagilor, sau a paraziților insectelor vătămătoare în număr mare, arată că focarul dăunătorului se găsește în faza de stingere (criză). Aceasta înseamnă că atacul insectei *Lymantria*, în pădurea Babadag, este în descreştere.

Perspective de viitor. Deoarece problema combaterii insectei *Lymantria (Porthetria) dispar* L. prezintă continuu aspecte noi, trebuie căutate şi folosite noi procedee de combatere; cazul descris mai sus arată existenţa posibilităţilor şi sugerează în această privinţă întrebuinţarea procedeelor biologice la noi în ţară. Insectele citate mai sus pot fi mai uşor crescute în condiţii de laborator decît alte insecte entomofage sau parazite, folosite împotriva insectei *Lymantria dispar* L. Aceasta, prin faptul că — deşi biologia lor nu este încă bine cunoscută — condiţiile de căldură, umiditate şi hrană pot fi uşor realizate. Creşterea şi înmulţirea lor se poate face chiar în natură cu bune rezultate, dînd ca hrană gîndacilor *Dermestes* resturi organice în anii anteriori maximului dăunătorului, aşa cum se arată de către cercetătorul sovietic A.I. Voronţov [6].

Pentru aplicarea acestui procedeu, cercetările trebuie să rezolve următoarele aspecte:

1) stabilirea speciilor entomofage din familia *Dermestidae*;

2) stabilirea regiunilor, arboretelor şi a condiţiilor staţionale, în care aceştia se găsesc.

3) studierea biologiei lor;

4) experimentarea metodelor de creştere a insectelor în laborator şi în natură;

5) stabilirea procedeelor şi a momentului de inundare a arboretelor atacate de *Lymantria dispar* cu aceşti entomofagi;

6) observaţii în privinţa acţiunii păsărilor insectivore asupra acestor insecte entomofage;

7) evaluarea comparativă a eficacităţii acestei metode de combatere a insectei *Lymantria dispar* faţă de cea mecanică şi cea chimică.

Bibliografie

[1] *Ilinski A. I.:* Supravegherea dăunătorilor defoliatori în păduri şi prognoza înmulţirii lor în masă, Goslesbumizdat, 1952, Moscova-Leningrad (limba rusă).

[2] *Reiter Ed.:* Fauna Germaniei, Vol. III, 1911, Stutgart (limba germană).

[3] *Rubţov I. A.,* prof.: Metoda biologică de combatere a insectelor dăunătoare, Editura de Stat, 1951, Bucureşti, traducere din limba rusă.

[4] *Schedl E. K.,* dr.: Porthetria dispar L. în Europa, Asia şi America, Paul Parey, 1936, Berlin (limba germană).

[5] *Tarbinski S. P.:* şi *Plavilşcicov N. N.* (red): Determinatorul insectelor din partea europeană a U.R.S.S., 1948, Moscova, Sehozghiz (limba rusă).

[6] *Voronţov A. I.:* Gîndacii din familia Dermestidae, ca distrugători ai insectei Lymantria dispar, Zoologiceschii jurnal, Vol. XXIX, nr. 5, 1950, Moscova-Leningrad, (limba rusă).

★

УНИЧТОЖЕНИЕ ЭНТОМОФАГАМИ ЯИЙ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА В ЛЕСУ БАБАДАГ

Резюме

На основании исследований, произведенных на месте, авторы обращают внимание на присутствие энтомофагных насекомых яиц непарного шелкопряда в лесах лесничества Бабадаг (область Констанца). Для разрешения этого вопроса необходимо дальнейшее тесное сотрудничество между исследованием и производством.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA LARICELUI IN R. P. R. (II)

Date dendrometrice privitoare la creşterile laricelui din pădurea Izvorul-Ocolul Sinaia

Ing. **SCARLAT NICOARĂ DUMITRESCU**

Autorul examinează problema creşterii laricelui şi face un studiu comparativ între larice şi molid.

Pentru a ne da seama de caracterele biologice ale laricelui cultivat în amestec cu molidul, am făcut analize comparative, şi anume cîte un arbore de larice şi molid. Arborii studiaţi au fost astfel aleşi, încît să reprezinte media arborilor din specia respectivă a arboretului exploatat.

Analizele au avut ca obiect creşterile în înălţime, în grosime şi în volum, precum şi determinarea coeficientului de formă, considerate pe rînd ca funcţii de vîrstă.

Rezultatul analizelor se dau în tabelele 1 şi 2.

Din tabela 1 se poate calcula:

$$\text{procentul de ritidom} = \frac{(929{,}80-751{,}90)}{929{,}80} \times$$

$$\times 100 = 19{,}13\,{}_0/^0$$

Volumul fără ritidom la 54 de ani = 610,50 ×

$$\times \frac{(709{,}4-618{,}5)4}{5} = 691{,}22 \text{ dm}^3$$

Din tabela 2 se poate calcula:

$$\text{Procent de ritidom} = \frac{(803{,}6-704{,}6)}{803{,}6} \times 100 = 9{,}45\,{}_0/^0$$

La brad şi fag, nu s-au făcut analize de arbori, totuşi s-a calculat procentul de ritidom pe

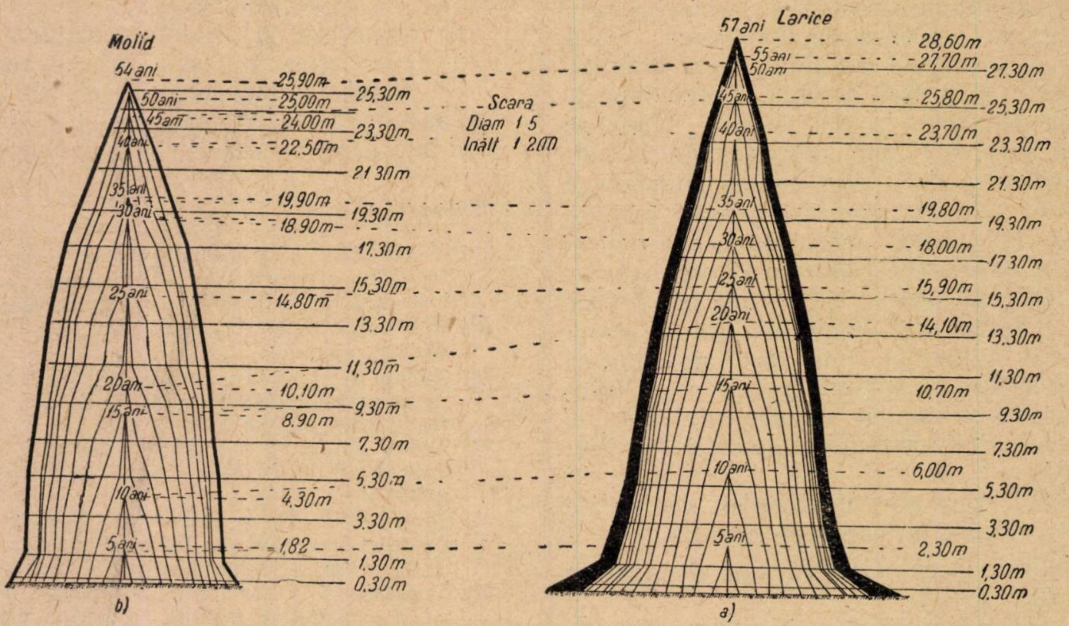

Molid
54 ani
50 ani
45 ani
40 ani
35 ani
30 ani
25 ani
20 ani
15 ani
10 ani
5 ani
25,90 m
25,30 m
25,00 m
24,00 m
23,30 m
22,50 m
21,30 m
19,90 m
19,30 m
18,90 m
17,30 m
15,30 m
14,80 m
13,30 m
11,30 m
10,10 m
9,30 m
8,90 m
7,30 m
5,30 m
4,30 m
3,30 m
1,82
1,30 m
0,30 m
b)
Scara
Diam 1 5
Inält 1 200
Larice
57 ani
55 ani
28,60 m
27,70 m
27,30 m
25,80 m
25,30 m
23,70 m
23,30 m
21,30 m
19,80 m
19,30 m
18,00 m
17,30 m
15,90 m
15,30 m
14,10 m
13,30 m
11,30 m
10,70 m
9,30 m
7,30 m
6,00 m
5,30 m
3,30 m
2,30 m
1,30 m
0,30 m
a)

Fig. 1. Analize de arbori:
a — larice; b — molid.

Tabela 1

Variaţia creşterilor unui exemplar de larice din pădurea „Valea Izvorului" U. P.-Valea Izvorului

Vîrsta ani	Diametrul			Inălţimea			Volumul			Coeficient de formă	Observaţii
	Diametrul la 1,30 cm	Creşterea		H (m)	Creşterea		Vol. (dm³)	Creşterea			
		Periodică cm	Anuală cm		Periodică m	Anuală m		Periodică dm³	Anuală dm³		
		—	—		—	—		—	—		
5	1,0			2,3			1,3			—	Creşterea pe 5 ani
		6,3	1,26		3,7	0,74		12,3	2,46		
10	7,3			6,0			13,0			0,518	„
		3,6	0,72		4,7	0,94		30,3	6,06		
15	10,9			10,7			43,3			0,433	„
		2,7	0,54		3,7	0,74		46,2	9,24		
20	13,6			14,4			89,5			0,428	„
		3,2	0,64		1,5	0,30		69,7	13,94		
25	16,8			15.9			159,2			0,451	„
		3,3	0,66		2,1	0,42		94,6	18,92		
30	20,1			18,0			253,8			0,444	„
		1,6	0,32		1,8	0,36		89,5	17,90		
35	21,7			19,8			343,3			0,469	„
		3,0	0,60		3,9	0,78		121,3	24,26		
40	24,7			23,7			464,6			0,409	„
		0,8	0,16		2,1	0,42		72,9	14,58		
45	25,5			25,8			537,5			0,408	„
		0,9	0,18		1,5	0,30		81,0	16,20		
50	26,4			27,3			618,5			0,414	„
		1,8	0,36		0,4	0,08		90,9	18,18		
55	28,2			27,7			709,4			0,410	Creşterea pe 2 ani
		0,5	0,25		0,9	0,45		42,5	21,25		
57	28,7			28,6			751,9			0,406	„
Coajă	32,7						929,8			0,386	„

Tabela 2

Variaţia creşterilor unui exemplar de molid din pădurea „Valea Izvorului" U. P. — Valea Izvorului

Vîrsta ani	Diametrul			Inălţimea			Volumul			Coeficient de formă	Observaţii
	Diametrul la 1,30 m	Creşterea curentă		H (m)	Creşterea curentă		Vol. dm³	Creşterea curentă			
		Periodică cm	Anuală cm		Periodică cm	Anuală cm		Periodică cm	Anuală cm		
		—	—		—	—		—	—		Creşterea pe 5 ani
5	0,4			1,8			0,2			—	
		2,5	0,5		2,5	0,50		2,1	0,42		„
10	2,9			4,3			2,3			0,747	
		5,1	1,02		4,6	0,92		14,3	2,86		„
15	8,0			8,9			16,6			0,373	
		3,1	0,62		1,2	0,24		27,8	5,56		„
20	11,1			10,1			44,4			0,458	
		2,8	0,56		4,7	0,94		50,9	10,18		„
25	13,9			14,8			95,3			0,423	
		2,6	0,52		4,1	0,82		78,6	15,72		„
30	16,5			18,9			173,9			0,432	
		2,2	0,44		1,0	0,20		99,9	19,98		„
35	18,7			19,9			273,8			0,502	
		2,4	0,48		2,6	0,51		119,4	23,88		„
40	21,1			22,5			393,2			0,500	
		1,4	0,28		1,5	0,30		105,3	21,06		„
45	22,5			24,0			498,5			0,528	
		0,7	0,14		1,0	0,20		82,6	16,52		„
50	23,2			25,0			581,1			0,550	
		2,2	0,14		0,9	0,18		123.5	30,82		Creşterea pe 4 ani
54	25,4			25,9			704,6			0,554	
		—	—		—	—		—	—		
	26,6			—			803,6			0,501	

baza diferenţei de volum între arborele cu şi fără ritidom, aflîndu-se:

pentru brad — 13,56$_0/^0$;
pentru fag — 7,56$_0/^0$.

Din cele de mai sus, rezultă că cel mai mare procent de ritidom îl are laricele, urmat de brad, molid şi fag.

Cifrele date mai sus se înscriu între limitele date de literatura de specialitate.

Din tabelele 1 şi 2, rezultă următoarele concluzii comparative:

a) O creştere mai mare în diametru a laricelui faţă de molid, cu următoarele particularităţi:

— laricele a avut cea mai mare creştere curentă periodică în diametru, între 5 şi 10 ani (de 6,3 cm sau 1,26 cm anual) şi cea mai mică între 40 şi 45 ani (de 0,8 cm sau 0,16 cm anual);

— molidul a avut creşterea periodică în diametru cea mai mare între 10 şi 15 ani (5,1 cm, sau 1,02 cm anual) şi cea mai mică între 40 şi 45 ani (0,70 cm, sau 0,14 cm anual).

Deşi, în anumite perioade, molidul are creşteri mai mari în diametru, totuşi creşterea cumulată a laricelui este mai mare, astfel că — la etatea de 54 ani — laricele a atins un diametru de 27,84 cm, pe cînd molidul numai 25,40 cm.

b) O creştere mai mare în înălţime a laricelui faţă de molid, cu următoarele caracteristici:

— laricele a avut creşterea cea mai mare în înălţime între 35 şi 40 ani (3,9 m sau 0,78 m anual) şi cea mai mică între 50 şi 55 ani (0,4 m sau 0,08 m anual);

— molidul a avut creşterea periodică cea mai mare în înălţime între 25 şi 30 ani (4,1 m sau 0,82 m anual, şi cea mai mică între 30 şi 35 ani şi 45 şi 50 ani (1,00 m sau 0.20 m anual).

In anumite perioade, molidul o ia înainte, ajungînd — la etatea de 30 de ani — să întreacă laricele în înălţime, molidul avînd 18,9 m, iar laricele 18,0 m.

Această depăşire este de scurtă durată, deoarece laricele o ia din nou înaintea molidului, ajungînd ca — la vîrsta de 54 ani — molidul să aibă înălţimea de 25,90 m şi laricele de 27,02 m.

c) O creştere mai mare în volum a laricelui faţă de molid pînă la etatea de 52 ani, cînd volumul molidului începe să depăşească pe acela al laricelui.

Laricele a avut creşterea periodică cea mai mare în volum între 35 şi 40 ani (12,300 dm³ sau 24,260 dm³ anual) şi cea mai mică între

5 şi 10 ani (12,300 dm³ sau 2,460 dm³ anual).

Molidul a avut creşterea periodică cea mai mare în volum între 50 şi 54 ani (123,500 dm³ sau 30,820 dm³ anual) şi cea mai mică între 5 şi 10 ani (2,100 dm³ sau 0,420 dm³ anual).

Cu toate că — în anumite perioade — molidul o ia înainte în ceea ce priveşte creşterea în volum, totuşi creşterea cumulată este în mod susţinut mai mare la larice, pînă la etatea de 52 ani, cînd molidul îl depăşeşte.

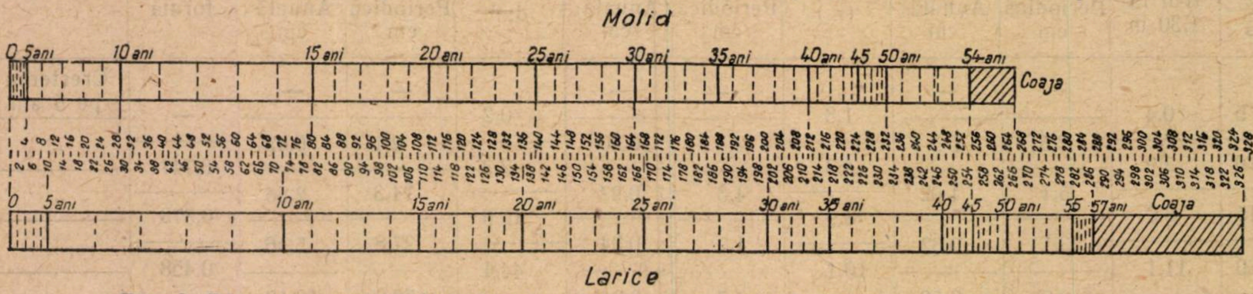


Fig. 2. Diagrama creşterii laricelui şi molidului în diametru la înălţimea de 1,30 m de la sol.

In general, coeficientul de formă este mai mic la larice decît la molid, datorită faptului că molidul are o creştere mai mică în înălţime, pentru care fapt trunchiul acestuia este mai cilindric decît al laricelui.

Variaţiile creşterilor în diametru, înălţime şi volum ale laricelui şi molidului în funcţie de vîrstă pot fi şi mai bine urmărite în graficele din fig. 3

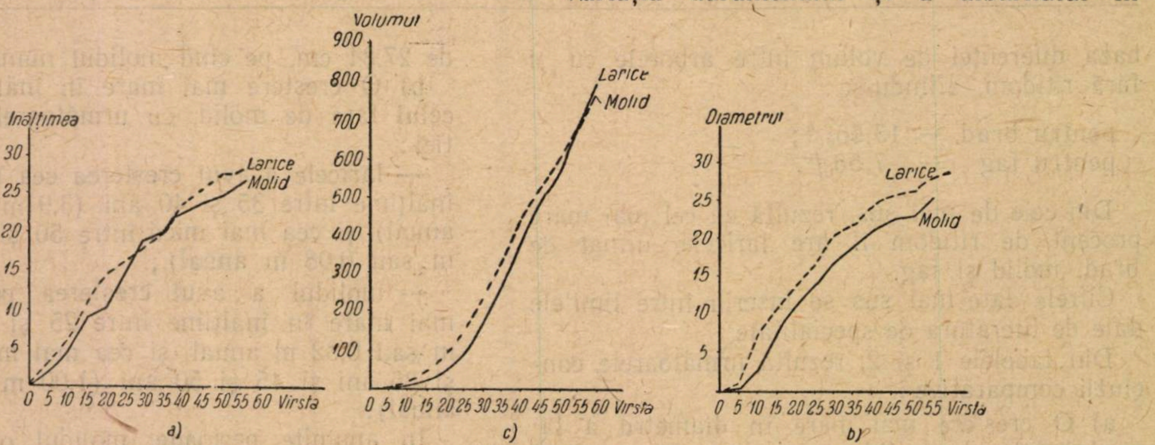


Fig. 3. Variaţia creşterilor la larice şi molid:
a—în înălţime; b—în diametru; c—în volum.

7. Observaţii privitoare la alburn şi duramen la larice.

După cum se ştie, laricele are alburn şi duramen. Duramenul nu diferă de alburn, decît prin faptul că este mai rezistent la putrezire.

Cercetînd prin analize de arbore, felul cum variază raportul dintre alburn şi duramen după înălţime şi vîrstă, s-au obţinut rezultatele consemnate în tabela 3.

Din această tabelă, se pot deduce următoarele: la 0,30 m înălţime, duramenul ocupă 73%, alburnul 27%.

Suprafaţa ocupată de duramen în secţiunea transversală a arborelui scade cu înălţimea.

Se ajunge astfel ca — la înălţimea de 25,30 m, corespunzătoare etăţii de 14 ani — duramenul să reprezinte 1%, iar alburnul 99%.

La înălţimea de 27,30 m, respectiv etatea de 7 ani, duramenul dispare complet, iar alburnul ocupă întreaga secţie transversală (100%).

La vîrsta de 57 ani, proporţia duramenului este de 73%, iar a alburnului de 27%.

Se observă că lemnul de larice începe a se duraminifica între 7 şi 14 ani, apoi procesul acesta se dezvoltă în mod progresiv, treptat cu vîrsta.

Din calculele făcute pentru arborele analizat, rezultă că volumul duramenului reprezintă 58.93% din volumul total al arborelui.

Variaţia duramenului şi a alburnului în funcţie de înălţime şi vîrstă poate fi urmărită şi în graficele din fig. 4.

Considerăm datele din prezenta lucrare valabile numai pentru locul unde s-a făcut exploatarea parchetului mai sus amintit, urmînd a fi amplificate şi definitivate de către cei ce ar avea sarcini în acest sens.

Concluzii

Avînd în vedere însuşirile superioare ecologice şi tehnologice şi deosebita însemnătate, pe care laricele ar putea s-o aibă în economia forestieră naţională, propunem:

Tabela 3

Proporția de alburn și duramen, în procente din suprafața secțiunii transversale la lemnul de larice, în funcție de înălțime și vîrstă

Nr. crt.	Inălțimea de la sol	Inele de alburn	Inele de duramen	Suprafața		Vîrsta
				Alburn	Duramen	
1	0,30	16	41	27	73	57
2	1,30	17	38	31	79	55
3	3,30	18	33	32	62	51
4	5,30	20	29	37	63	45
5	7,30	20	25	37	63	45
6	9,30	19	25	38	62	44
7	11,30	18	22	46	54	40
8	13,30	17	21	50	50	38
9	15,30	17	18	55	45	35
10	17,30	15	14	65	35	29
11	19,30	14	11	73	27	25
12	21,30	10	10	76	24	20
13	23,30	10	8	84	16	18
14	25,30	12	2	99	1	14
15	27,30	7	—	100	—	—

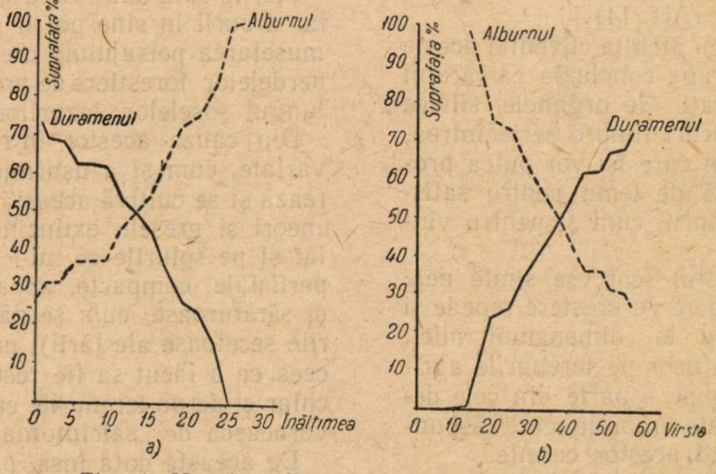


Fig. 4. Variația alburnului și duramentului la larice: a — în raport cu înălțimea; b — în raport cu vîrsta

a) A se lua în studiu, de către I.C.E.S. și Institutul Forestier din Orașul Stalin, problema culturii laricelui, în scopul de a se trage concluzii privitoare la extinderea acesteia, pînă în regiunile de cîmpie, în culturi intermediare. Este necesar să se găsească o limită inferioară și una superioară, în interiorul cărora lemnul laricelui să-și păstreze calitățile sale tehnologice.

b) I.C.E.I.L. să studieze însușirile mecanice ale laricelui crescut la noi și influența asupra acestora a latitudinii și altitudinii.

c) Pentru a se obține arbori sănătoși și arborete de valoare, este util să se facă — de către Laboratorul de Semințe al I.C.E.S. și de către Institutul Forestier din Orașul Stalin — selecționarea, în mod conștiincios, a semințelor din ecotipurile de larice care cresc la noi, dîndu-se în cultură cu indicații precise ocoalelor silvice, în raza cărora se pot introduce cu succes aceste varietăți de larice.

d) Ocoalele silvice să dea o atenție deosebită culturii laricelui. căutînd ca — la crearea arboretelor de amestec — să se țină seamă de regulile privitoare la proporția amestecului speciilor cu temperament de lumină.

e) In exploatările forestiere, se va căuta, ca acolo unde se va obține lemn de larice, să se facă o sortare corespunzătoare a acestuia.

Cu titlu de experiență și pînă la definitivarea cercetărilor de către I.C.E.S., I.C.E.I.L. și Institutul de Silvicultură din Orașul Stalin, să se facă de către ocoalele silvice de munte și — în special — de către cele de deal și cîmpie, parcele de experiență, unde laricele să fie introdus pe cale artificială prin diferite metode de cultură, Se va urmări, la aceste unități exterioare de producție ale M.A.S., modul cum se vor dezvolta aceste culturi experimentale, trăgîndu-se apoi concluzii prețioase care se vor adăuga la cele ale cercetătorilor și vor fi folosite la o cultură mai intensivă a laricelui în Republica Populară Romînă.

Bibliografie

[1] *Ghirghidov D. I.*: Cultivarea laricelui în Europa, în regiunile nord-vestice ale U.R.S.S., Lesnoe Hoziaistvo 1951, nr. 5, pag. 21-25. (In traducere. „Caiet selectiv al Gospodăriei Silvice" nr. 5/1951, pag. 56-64).

[2] *Gorev G. I.*: O particularitate ecologică a laricelul

siberian, Lesnoe Hoziaistvo, 1953-iulie, nr. 3, pag. 38-39. (Introducere „Caiet selectiv al Gospodăriei silvice" nr. 7-1953, pag. 28-30).

[3] *Podgurski P. F.*: Tipurile de culturi repede crescătoare de frasin și larice, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 11, noiembrie 1951, pag. 34-35. (Introducere „Caiet Selectiv al Gospodăriei silvice", nr. 11, noiembrie, pag. 64-68).

[4] *Terling G. I.*: Despre desimea culturilor de larice, Lesnoe Hoziaistvo, 1953, august nr. 8, pag. 62-63, (In traducere „Caiet selectiv al Gospodăriei Silvice", nr. 8, 1953, pag. 37-39).

[5] *I.C.E.S.*: Studii și Cercetări. Seria I-a, vol. XIII, Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii și a formelor de împădurire în terenurile degradate, în funcție de natura în perimetrele ameliorate: Valea lui Bogdan, Valea Chinejii, Putreda și Cîmpia Ardealului, pag. 107, Editura Tehnică.

[6] *Ministerul Agriculturii și Silviculturii:* Indrumări tehnice în silvicultură, 1949, pag. 214-220.

[7] *Vanin S. I.*: Studiul lemnului 29-31: 128-129; 133-141, 325-331; 401-404.

CRONICA

SALCIMUL, ARBORELE ŢĂRANULUI MUNCITOR

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

In legătură cu Hotărîrea Nr. 2315/1954, autorul propune extinderea cultivării salcîmului pe terenurile agricole mai sărace şi chiar pe o parte din cele degradate.

Prin Hotărîrea Consiliului de Miniştri şi a Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn nr. 2315/1954 s-a dispus — între altele — ca *„plantaţiile mici şi izolate aflate pe terenurile agricole ale ţăranilor muncitori, cum şi cele aflate la capetele terenurilor agricole, dacă aceste plantaţii nu formează corp comun cu pădurile Statului, să fie lăsate în folosinţa acestora"* (Art. 13).

In acelaşi timp, *„Ministerul Agriculturii şi Silviculturii va ajuta prin îndrumări tehnice şi material săditor din pepinierele Statului pe ţăranii muncitori, pentru punerea în valoare a terenurilor lor degradate"* (Art. 14).

Dacă se examinează cu atenţia cuvenită aceste dispoziţiuni, se poate trage concluzia că ţăranii muncitori, bine îndrumaţi de organele silvice locale, îşi pot crea în scurt timp o serie întreagă de mici arborete, din care îşi vor putea procura o masă importantă de lemn pentru satisfacerea nevoilor lor proprii, cum şi pentru vînzare.

Pentru atingerea acestui scop, se simte neapărată nevoie de un arbore cu creştere repede şi lemn trainic şi rezistent la dimensiuni mici, care să se poată cultiva uşor pe terenurile agricole mai sărace şi chiar pe o parte din cele degradate. Or, salcîmul este arborele, care răspunde în cel mai înalt grad acestor cerinţe.

Intr-adevăr, el fructifică abundent în fiecare an, se cultivă foarte uşor în pepinieră, se plantează şi se prinde destul de lesne şi drajonează foarte puternic, dacă este exploatat prin căzănire sau i se rănesc rădăcinile cu plugul, după tăiere.

Totodată, salcîmul creşte foarte repede, dînd — in medie — 10—15—20 m³ la hectar anual *), dacă se cultivă pe terenurile nisipo-argiloase şi reavene, pe malul apelor, în lunca rîurilor rar inundabile, cum şi pe depozitele de materiale acumulate la piciorul pantelor (coluvii).

Lemnul de salcîm este apoi foarte trainic şi rezistent la dimensiuni mici şi poate fi folosit rotund la foarte multe întrebuinţări, începînd de la vîrsta de 2—3 ani (araci de vie, prăjini pentru diverse nevoi din economia rurală, construcţii de case, poduri, căruţe, bulumaci pentru împrejmuire, căpriori, grinzi etc.). Inafară de acestea, salcîmul dă şi un foarte bun lemn de foc.

Florile sale dau hrană excelentă pentru albine, iar arborii în sine pot fi plantaţi pentru înfrumuseţarea peisajului, crearea zonelor verzi, a perdelelor forestiere de protecţie, plantarea de-a lungul şoselelor, iazurilor etc.

Din cauza acestor întrebuinţări multiple şi variate, cum şi a uşurinţei cu care se regenerează şi se cultivă această specie, s-au făcut însă uneori şi greşeli, extinzîndu-se cultura salcîmului şi pe solurile ce nu-i convin (terenuri superficiale, compacte, apoase, calcaroase, uscate şi sărăturoase, cum se găsesc adesea în ţinuturile secetoase ale ţării), unde nu a dat rezultate, ceea ce a făcut să fie restrînsă apoi cultura lui chiar şi de pe terenurile care-i convin, sau să se vorbească de „salcîmomanie".

De această dată însă, prin Hotărîrea Partidului şi Guvernului cu privire la micile păduri ţărăneşti, va trebui ca salcîmul să fie extins cît de mult în cultură pe terenurile agricole cu sol nisipo-argilos, sub formă de mici perdele forestiere de protecţie la capătul tarlalelor, pe malul apelor, pe luncile râurilor, trecător şi puţin inundabile, cu prundişuri cu mîl de natură silicioasă şi pe coluvii. Prin această măsură, se vor putea pune uşor în valoare o seamă de terenuri puţin productive sau nefolosite aproape în întregime, cum sînt malul apelor, prundişurile şi terenurile cu un procent ridicat de nisip. Inafară de acestea, salcîmul plantat sub formă de perdele înguste sau de mici arborete, întrucît este arbore de lumină și cu înrădăcinarea trasantă, va putea folosi mai bine spațiul aerian cum și pe cel din sol, deoarece își va putea întinde mai bine coronamentul și rădăcinile în lături.

---

*) Marin Rădulescu şi Const. Dămăceanu: *Procedee pentru regenerarea salcîmului şi substituirea arboretelor de salcîm degradate,* Indrumări Tehnice, ICES, nr. 50/1953, pag. 12.

Lemnul produs în asemenea condiții, desigur, nu va fi într-o proporție prea mare de primă calitate, deoarece arborii crescînd mai mult sau mai puțin izolați, au coronamentul mult dezvoltat și trunchiul scurt, strîmb și cu noduri.

Totuși, în economia rurală, lemnul de salcîm — chiar strîmb și cu noduri — își găsește destul de multe întrebuințări ca material de lucru. In cel mai rău caz, el poate fi folosit ca un excelent lemn de foc.

Or, terenuri pe care se pot crea mici arborete cu salcîm, în sensul Hotărîrii Partidului și Guvernului, se găsesc destul de multe, aproape în raza fiecărei comune din regiunile de cîmpie și deal. Cele mai multe și cele mai bune terenuri pentru aceasta se află în Oltenia, unde salcîmul găsește cele mai bune condiții de vegetație din țară. După Oltenia, ar veni Muntenia, sudul Moldovei, Transilvania și Dobrogea. Totalizate, aceste terenuri ar putea fi evaluate la o suprafață de circa 50 000 ha, care — socotind că produc în mediu la exploatare aproximativ 10 m^3 anual la hectar — ar putea da laolaltă circa 500 000 m^3 lemn de lucru și foc anual, pentru satisfacerea nevoilor rurale. Pe lîngă acestea, arboretele astfel create vor putea contribui — în largă măsură — la ameliorarea regimului apelor, precum și a producției noastre agricole.

Pentru ca măsurile luate să dea rezultatele așteptate, se impune însă ca organele silvice locale să îndrumeze cu toată atenția cuvenită această largă inițativă națională, pentru mărirea productivității pămîntului țării. Altfel, se vor crea arborete necorespunzătoare, care — după un timp mai mult sau mai puțin îndelungat — vor tînji și vor nemulțumi pe cei care le-au creat. *)

In acest scop, este necesar să se stabilească din timp terenurile țărănești care cad în această categorie și să se producă în pepiniere materialul de împădurit necesar.

---

*) Marin Rădulescu și Const. Dămăceanu, *lucrarea citată,* pag. 41.

INVENȚII-INOVAȚII

USCĂTORII DEMONTABILE PENTRU CONURILE DE RĂȘINOASE

S-a constatat că — în foarte multe cazuri — se pierd cantități importante de semințe de molid sau de pin, din lipsă de uscătorii sau din cauza distanței prea mari de transport de la locul de recoltare.

Nerentabilitatea transportării conurilor la uscătorii a fost rezolvată în trecut în mod empiric și comod prin cumpărare și transferurile de semințe (de la ocoalele din Bucovina în Oltenia, cumpărarea din Austria etc.).

Astăzi, cînd vedem sub ochii noștri mii de hectare plantate cu molid (provenit din altă regiune cu condiții staționale diferite sau numai aparent apropiate de terenul respectiv), trebuie să utilizăm sămînță corespunzătoare ecotipului respectiv.

Din aceste două motive, problema a fost studiată după principiile silviculturii moderne, în lumina biologiei sovietice și a economiilor, care au dus la organizarea unor uscătorii demontabile.

Pentru rezolvarea problemei, s-a construit următoarea inovație: o morișcă demontabilă de extras semințe și — eventual — niște cutii cu grătare, ușor transportabile (fig. 1 și 2).

Aceasta se instalează în cabanele existente în munte sau într-o cameră goală, cînd este vorba de cantitățile mici de pin din diferite localități.

Trebuie construit numai un schelet din rigle pentru așezarea cutiilor și verificat tirajul sobei, evident la munte, unde materialele pentru grătare se găsesc ușor la fața locului; construcția lor fiind simplă, nu se mai transportă decît toba pentru semințe, demontabilă, ale cărei bucăți sînt ușor duse de doi oameni sau un cal.

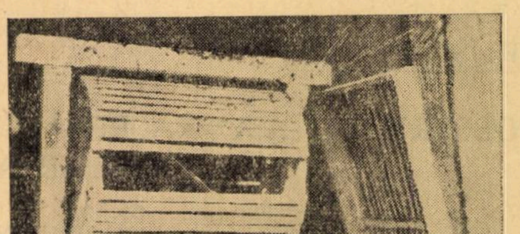


Fig. 1.

In mod obişnuit, în aceeaşi iarnă, toba poate deservi 3—5 cabane din arboretele a 2—3 serii alăturate, unde se adună conurile şi se usucă. De aceea, trebuie planificate calendaristic perioadele în care morişca va extrage seminţele la fiecare cabană, în funcţie de cantităţile de conuri şi de celelalte condiţii locale. In mod practic, aceeaşi echipă de muncitori specializaţi (2—3) merg de la o cabană la alta cu această tobă demontabilă (şi eventual — grătarele (toate) sau parte din ele).

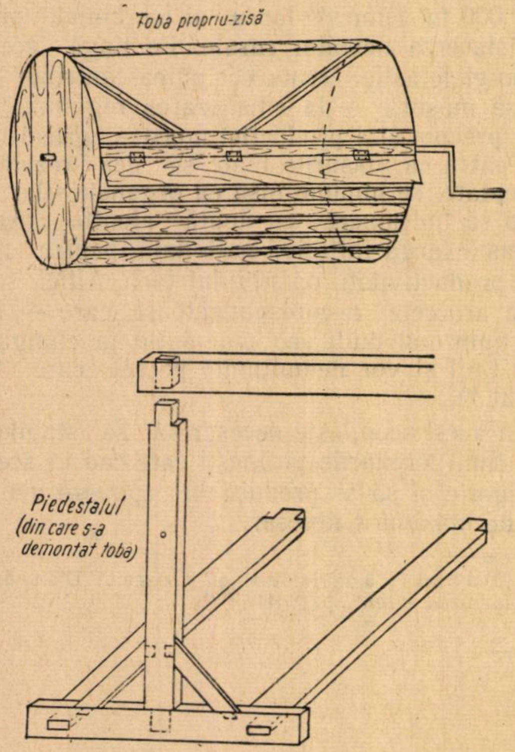


Fig. 2

Tot astfel, la recoltarea conurilor, aceeaşi brigadă de 20—30 oameni (muncitori permanenţi) ai ocolului (care astfel au de lucru tot anul) adună succesiv, începînd cu versanţii sudici, conurile din arboretele de lîngă cacabană.

Din experienţa noastră, a rezultat că scade preţul de cost şi — implicit — productivitatea muncii poate fi mărită, atunci cînd se recoltează la distanţe mici. In mod obişnuit, de la aceste arborete rămase din creştetul munţilor, nu s-au recoltat altădată conuri şi, astfel, s-au pierdut tocmai seminţele care erau necesare semănăturilor directe şi pepinierelor de lîngă ele. Datorită faptului că — în loc de a transporta mii de kg de conuri cu desagii pe cai — transportăm numai a 50-a parte din greutatea respectivă din costul transportului aduce mari avantaje economice din reducerea preţului de cost. In majoritatea cazurilor însă, seminţele se folosesc pentru semănături directe în pepiniere, tocmai lîngă cabana unde s-a montat uscătoria şi unde se pot depozita, astfel încît nu se mai transportă decît cîteva sute de grame necesare probelor analizelor de laborator. Asemenea uscătorii volante au fost preconizate de Ing. Pătrăşescu I .Mircea şi chiar aplicate la Ocolul silvic Jiblea.

Se evită pierderile de seminţe inerente prin manipulare şi transport. M.A.S.ul recomandă aceste uscătorii pentru extindere, fiind chiar programate la D.R.S. Cluj şi Bacău.

Ing. M. P.

NOTE ŞTIINŢIFICE

OBSERVAŢII ASUPRA REPARTIZĂRII NODOZITĂŢILOR IN SISTEMUL RADICELAR AL ANINULUI NEGRU

Ing. **VALERIU ENESCU** şi ing. **DARIE PARASCAN**

Sînt unele plante, care fixează azotul elementar prin intermediul unor bacterii şi actinomicete. Aceste organisme provoacă pe rădăcini nodozităţi de diferite mărimi. Dintre plantele, la care găsim asemenea microorganisme fixatoare de azot atmosferic pe această cale, cităm: aninul alb *(Alnus incana* Mönch.) aninul verde *(Alnus viridis* Lam et DC), aninul negru *(Alnus glutinosa* Gaertn.), cătina albă *(Hippophaë rhamnoides* L.), salcia mirositoare *(Eleagnus angustifolia* L.) şi altele.

După cum arată fitopatologul sovietic S. I. Vanin [2], agentul provocator al nodozităţilor a fost studiat de mulţi cercetători.

Unii considerau că nodozităţile sînt probabil o ciupercă. Astfel, Voronin o numeşte *Schinzia alni,* Brunschorst o numeşte *Frankia alni.* Möller presupune a fi un myxomycet şi îl numeşte *Plasmodiophora alni.* Botonley şi Spratt (1912) a ajuns la concluzia că este o bacterie, numind-o *Pseudomonas radicicola.*

Autorii moderni înglobează microorganismele respective între *Actinomycete.* S-au putut identifica mai multe specii, dintre care cea de pe anin a fost denumită *Actinomyces anli.*

Din cele de mai sus, reiese că nu se cunoaşte bine natura agentului ce provoacă aceste nodozităţi.

La început se considerau aceste nodozităţi drept formaţii patologice, deoarece — sub influenţa organismului provocator — ţesuturile rădăcinii cresc exagerat, provocînd acele umflături.

Mai tîrziu, s-a stabilit (M. Krebber, 1932) că aninul, cu ajutorul acestor organisme, este capabil să asimileze azotul atmosferic, acesta fiind o sursă suplimentară de aprovizionare [3] şi că este, deci, vorba de o simbioză.

Cercetările mai noi [4] au arătat că — pentru creşterea aninului şi îmbogăţirea solului în azot — nodozităţile de pe rădăcini nu au o importanţă aşa de mare după cum s-a crezut.

★

Cu ocazia unor cercetări făcute în Ocolul silvic Stalin (punctul Prejmer) şi în Ocolul Făgăraş, am întîlnit asemenea nodozităţi la aninul negru.

In cele ce urmează, vom arunca o privire scurtă asupra nodozităţilor întîlnite de noi. Nodozităţile se prezintă sub forma unor umflături sferice, coraliforme, ramificate dichotomic sau — uneori — trichotomic, de 1,5—5 cm în diametru. Sînt colorate în brun-ruginiu-negricios. Unele înconjoară de jur împrejur rădăcina, altele sînt alăturate rădăcinii, iar altele se află la vîrful unor rădăcini, cărora nu le mai permite creşterea în lungime.

Ca poziţie, în sistemul de înrădăcinare al aninului, nodozităţile se plasează în mod diferit. Cînd aninul se dezvoltă în soluri fără exces de apă, aceste nodozităţi se grupează atît pe rădăcina principală, cît şi pe ramificaţiile ei secundare, rămînînd numai în orizontul de sol aerat.

La aninii crescuţi pe soluri cu exces de apă, nodozităţile se grupează în jurul rădăcinilor celor mai apropiate de colet; aceasta ne dovedeşte că actinomiceta are nevoie de o puternică aerisire.

La aninii crescuţi pe marginea canalelor cu ape curgătoare, nodozităţile — în mare majoritate — se grupează pe rădăcinile situate pe marginea acestor canale şi foarte puţine din ele pe rădăcinile depărtate de canal. Niciodată nu am întîlnit nodozităţi pe rădăcinile din apă.

Bibliografie

[1] *Maximov N .A.:* Fiziologia plantelor, Bucureşti, 1951, pag. 173—184.

[2] *Vanin S. I.:* Lesnaia Fitopatologhia, Leningrad, 1954, pag. 320—325.

[3] *Mangrou J.:* Les maladies de végétaux, Paris, pag. 264—268.

[4] *Jénic J., Perina V., Slavík B.:* Ekologie Kotliku s olsi lepkavou *(Alnus glutinosa* Gaertn.) v borové monokulture. Práce vyzcumnych ústavu lesnickych CSR, Praha, 1954.

NOTE • RECENZII

CĂRŢI ROMÎNEŞTI

PĂŞUNATUL VITELOR—DISTRUGEREA PĂDURII

In ultimul timp, a apărut în Editura Agrosilvică broşura de popularizare „Pădurea şi păşunatul vitelor" de Ing. I. Nistor.

Din felul cum este formulat titlul şi luînd în considerare ilustraţia de pe copertă, se creează — de la început — impresia falsă că între pădure şi păşunatul vitelor ar exista — în mod normal — o strînsă legătură organică.

De asemenea, în cuprinsul lucrării, autorul — încercînd să dezbată cît mai obiectiv problema păşunatului în păduri — întîrzie prea mult în analiza aşa-ziselor avantaje ale păşunatului, fără a lua o atitudine categorică împotriva acestei practici primitive şi cu totul antieconomică.

Din aceste motive, lucrarea poate determina în lumea cititorilor o nedumerire şi chiar o primejdioasă confuzie, în ceea ce priveşte atitudinea ce trebuie adoptată faţă de această spinoasă problemă.

Pentru evitarea oricărei interpretări eronate, ce ar duce inevitabil la consecinţe dăunătoare atît gospodăriei forestiere, cît şi economiei naţionale în general, catedra de silvicultură de la Institutul Forestier din Oraşul Stalin a supus unei dezbateri ample această broşură.

Cu această ocazie, s-a remarcat că — neţinîndu-se cont de scopul de popularizare a broşurii — expunerea n-a reuşit să fie suficient de convingătoare, lipsindu-i — în mare măsură — caracterul propagandistic. In felul acesta, broşura poate să devină un rău sfătuitor pentru acei care au practicat fără milă în trecut păşunatul în pădure şi ar căuta o justificare a lui în viitor.

Incă din cele mai vechi timpuri, creşterea vitelor pe seama pădurii a reprezentat una dintre cauzele principale, care au dus la reducerea şi slăbirea patrimoniului forestier.

Păşunatul în pădure a contribuit hotărîtor la desăvîrşirea acţiunii de distrugere a pădurilor, în urma exploatărilor capitaliste cu caracter colonial. Dacă — prin topor — pădurea a fost sălbatic exploatată, păşunatul, în schimb, a împiedicat refacerea ei, ducînd la desfiinţarea definitivă a pădurii şi la înlocuirea ei — în cele mai multe cazuri — cu terenuri goale lăsate pradă eroziunii apelor.

Pădurea n-a avut decît de suferit de pe urma păşunatului.

Cele cîteva exemple de situaţii în care păşunatul n-a împiedicat complet regenerarea pădurii, exprimă doar marea ei vitalitate de refacere pe aceste spaţii restrînse, atunci cînd se găseşte în cele mai bune condiţii staţionale.

Nu se poate vorbi de o contribuţie pozitivă a păşunatului în viaţa pădurii. Corect, sînt de remarcat doar unele cazuri excepţionale, în care păşunatul cauzează o vătămare mai redusă şi — nicidecum — avantaje pentru pădure.

In restul situaţiilor, în mod absolut general, păşunatul înseamnă o gravă slăbire a stării de vegetaţie a pădurii şi o reducere sensibilă a capacităţii ei de producţie.

In etapa actuală, cînd sînt create premizele pentru asigurarea trecerii la o silvicultură raţională, admiterea temporară a păşunatului în pădure reprezintă numai expresia unei măsuri extreme, impusă de necesităţi de moment, pentru salvarea stocului de vite existent, pînă la rezolvarea definitivă a problemei bazei furajere de către sectorul agro-zootehnic.

De acest lucru, trebuie să fie convins orice cetăţean conştient care doreşte prosperitatea patriei noastre. Numai cine n-a văzut rezultatele dezastruoase la care s-a ajuns pretutindeni, acolo unde s-a practicat păşunatul în păduri, numai acela ar mai putea pretinde că păşunatul în pădure înseamnă altceva decît o acţiune de pustiire a patrimoniului forestier şi de sărăcire a vieţii locuitorilor.

Pădurii îi trebuie lăsată liniştea şi posibilitatea de a-şi exercita multiplele ei funcţiuni, atît de necesare dezvoltării societăţii omeneşti. In ansamblul economiei naţionale, prin procesul ei de creştere, pădurea furnizează imense cantităţi de lemn, iar prin existenţa ei îndeplineşte o serie de funcţii sociale, a căror importanţă este tot mai mult preţuită, pe zi ce trece.

Creşterea vitelor rămîne o sarcină de onoare a sectorului agro-zootehnic, care — prin măsurile de înaltă tehnicitate inspirate din experienţa Uniunii Sovietice şi pe linia sarcinilor care revin din proiectul de directive al celui de-al doilea Congres al P.M.R. — va reuşi să asigure condiţiile necesare pentru intensificarea creşterii vitelor, pe baze ştiinţifice.

Astfel, se va rezolva şi contradicţia nejustificată dintre aceste două sectoare de folosire a solului, din care — în trecut — patrimoniul forestier a ieşit continuu şi sistematic dezavantajat, fără însă ca, prin aceasta, sectorul zootehnic să fi ajuns la rezolvarea problemei esenţiale ce-i revenea.

Numai printr-o colaborare la un nivel înalt de înțelegere, silvicultorii și zootehnicienii vor reuși să creeze o opinie publică sănătoasă, asigurînd bazele necesare, atît unei culturi forestiere raționale cît și unei înfloritoare dezvoltări a creșterii vitelor.

Prof. dr. Emil Negulescu

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

FORST und JAGD
(„Pădurea și vînătoarea")
Anul IV, nr. 1, ianuarie 1954

Revistă de specialitate pentru gospodăria silvică și vînătoare, apărînd sub îngrijirea Ministerului Agriculturii și Silviculturii din Republica Democrată Germană.

W. HENKEL discută „Problema bradului".

Bradul este — în pădurile R.D.G. — o specie amenințată cu dispariția. Locul important pe care îl ocupă însă în economia forestieră, a făcut pe silvicultorii germani să ia o atitudine față de această situație, în sensul că — stabilind cauzele împuținării bradului — să poată aviza asupra măsurilor celor mai corespunzătoare, pentru a asigura acestei specii existența și regenerarea ei ca mai înainte vreme în pădurile țării.

Rezolvarea problemei nu este însă de loc ușoară, pentru motive de ordin social și biologico-economic; social, pentru că bradul este folosit de popor în diferite zile festive tradiționale, cînd se fură și se degradează cantități mari; biologico-economic, pentru că bradul avînd o creștere înceată, sînt preferate acum — ca producătoare de masă lemnoasă — specii repede crescătoare (Duglasul, stejarul roșu, pinul Weymouth și, mai ales, în timpul din urmă plopul). Totuși, motive de ordin silvicultural impun luarea în considerație a bradului, și anume pentru calitatea lui prețioasă ca „arbore de pădure", în arboretele amestecate, așa precum — pentru motive de ordin economic — se recomandă cultura bradului în stațiunile care îi sînt proprii.

Intre cauzele admise — în general — de forestierii germani ca provocatoare a dispariției bradului, sînt citate atacurile păduchelui Dreyfusia Nüsslini, sensibilitatea bradului la acțiunile vătămătoare ale factorilor abiotici (înghețuri, geruri, uscăciune, gazele rezultate din combustiunile din regiunile industriale învecinate), vătămările provocate de vînat etc. Autorul însă, pe baza cercetărilor făcute, emite părerea că situația actuală a bradului se datorește — în primul rînd — greșelilor comise pe linie de conducere a arboretelor, a tratamentelor aplicate, apărînd ca o consecință firească a tăierilor rase și a arboretelor pure, deși teoria și practica arătau că pentru brad erau indicate grădinăritul și cultura lui în arboretele amestecate. Un alt factor, considerat de autor ca determinant pentru a asigura regenerarea bradului, este humusul. Exemplu: în pădurile de molid în care mai există încă — izolate — grupuri de brad, se constată existența unui semințiș de molid în buchetele de brad; în schimb, în arboretele de molid, bradul se instalează foarte greu sau de loc. Un al treilea factor important îl reprezintă lumina. Grupele de brad au fost greșit tratate, în sensul că au fost prea intens luminate. Aceasta a provocat instalarea molidului, bradul neputînd suporta condițiile de lumină puternică create, asociate cu aciditatea pronunțată a humusului din arboretele de molid. In arboretele amestecate, însă, molid-fag și grupe de brad, se creează condiții favorabile și pentru instalarea semințișului de brad, asigurîndu-se — în special — în acest caz o anumită freschetă a solului, neapărat necesară pentru încolțirea semințelor de brad.

Actualmente, în R.D.G., concepția în materie de regenerare a pădurilor suferă o transformare: se trece de la tăierile rase la regenerarea naturală. Autorul recomandă ca, folosind această situație, grupurile de brad să fie tratate special. Aceasta înseamnă:

— a nu le lumina prea intens, pentru că se creează condiții favorabile atacurilor secundare citate (înghețuri, păduchi etc.);

— a ameliora solul prin amendarea lui cu calcar, pentru a înlesni instalarea bradului;

— a apăra bradul de invazia molidului, acolo unde acesta are tendința de a depăși (înăbuși) bradul;

— a crea arborete provizorii de mesteacăn, în arboretele bătrîne de molid puternic luminate, pentru ca — sub protecția mesteacănului — să se instaleze bradul;

— a crește puieți de brad în condiții din ce în ce mai corespunzătoare viitoarelor stațiuni (locuri de plantare), în sensul de a putea suporta o lumină mai intensă și de a fi mai rezistente la înghețuri, arșiță, uscăciune etc.

In încheiere, autorul este de părere că problema bradului rămîne încă deschisă, dar trebuie ca știința și practica să găsească metoda care să poată asigura bradului calitatea pe care a avut-o mai înainte vreme, aceea de „arbore de pădure" (nu de ornament), mai ales în actualele condiții, cînd și plopul începe a deveni un „arbore de pădure", în scopul ca silvicultura să fie și mai mult în serviciul ideii de ridicare a bunei stări a omului.

JOACHIM FR. H. dr.: „O chestiune interesantă pentru prezent și viitor: „Registrul de evidență a plopilor".

Pornind de la constatarea că plopul a devenit obiectul atenției forestierului, datorită importanței lui ca sursă de materie primă (dar că nu se dispune de material informativ documentar) în aceeași măsură ca și pentru celelalte specii, de care s-au ocupat pînă acum silvicultorii, autorul recomandă ținerea unui registru de evidență pentru culturile de plop.

Dă în acest scop, un exemplu de imprimatele necesare de completat și indicații asupra modului cum să se facă înregistrările respective. Propunerea lui este ca descrierile să se refere la: situația administrativă (regională, ocol, brigadă, pădure, parcelă, suprafață cultivată), stațiunea, modul de întemeiere, soiurile de plop folosite, observațiile fenologice, dispoziția ramurilor, coaja, arboret, subarboret, specii asociate, măsuri culturale aplicate, creșteri, masă lemnoasă, dăunători.

Este o chestiune care trebuie rezolvată și de silvicultorii din țara noastră.

★

In restul numărului, mai mult sau mai puțin dezvoltat, se găsesc considerații despre: finanțarea gospodăriilor silvice de stat, discuții despre standarde de termeni tehnici în materie de lemn, chestiuni de mecanizare și unelte în pepiniere și exploatări, despre chestiunile economice în gospodăria silvică, despre cursurile fără frecvență la Institutele de învățămînt superior silvic, despre formarea de noi cadre în tehnicizarea actuală a silviculturii, despre pepiniere, despre mecanizare și motorizare în silvicultură, legea pentru reglementarea vînătoarei și mici articole despre cîini de vînătoare, cocoși de munte, trofee etc.

„FORST und JAGD"
(„Pădurea și vînătoarea")
Anul IV, nr. 2, februarie 1954

In acest număr, se publică articole în continuare. De exemplu, H. Robel, scrie despre: *„Schimbul de experiență cu forestierii din Republica Populară Cehoslovacă"*, arătînd felul cum se lucrează într-un centru de exploatare. Se arată succesiunea operațiilor, organizarea muncii, sarcinile de îndeplinit în diferite locuri, pe teren. Articolul este însoțit de scheme și fotografii clare și reușite.

G. Schroeder, tot în continuare, întreține cititorii despre: *„Problemele economice în gospodăria silvică"*, scriind despre formele de repartiție a produselor forestiere, despre legea fundamentală economică a socialismului și influența ei asupra gospodăriei forestiere.

E. Schimel, în: *„Gospodăria silvică de Stat, ca persoană juridică"*, subliniază completa responsabilitate, care stă pe umerii șefilor administrațiilor silvice, cărora li s-a acordat personalitate juridică, posibilitatea de a desfășura o largă inițiativă în activitatea acestor administrației, nu numai de către conducători, dar și de personalul în subordine, deci și întărirea simțului de responsabilitate, ceea ce conduce — în final — la consolidarea gospodăriei silvice.

Kaspar (fără alt nume) se adresează *„Studenților și elevilor din școlile silvice"*, recomandîndu-le să-și aleagă — pentru proiectele de diplomă pe care le prezintă la examenul de absolvire a facultății, respectiv școlii — subiecte nu „extrem de științifice", ci teme care pot conduce la concluzii de interes imediat (nemijlocit) pentru producție. In felul acesta, ei pot contribui la mărirea productivității lucrărilor, la micșorarea prețului de cost și la întemeierea unei păduri sănătoase din punct de vedere biologic și cu productivitate mare.

E. Dorow, în probleme de *„Instructaj profesional, discuții de serviciu, ședințe de lucru"*, relevă diferitele aspecte, notate cu ocazia unor asemenea forme de perfecționare utilizate pentru ridicarea nivelului profesional al forestierilor de diferite categorii. Din paralela făcută între ce era odinioară și ce este astăzi, trage concluziile pozitive, dar și criticile pentru ajutorarea în muncă a acelora care trebuie să organizeze aceste forme de învățămînt. Valoarea acestor concluzii este locală, dar — fiind vorba de oameni și ținînd seama de principiul general că aceleași cauze în aceleași condiții produc aceleași efecte — ar fi valabile și pentru alte țări.

G. Richter scrie despre *„Combaterea larvei de cărăbuș in gospodăria silvică"*. După ce orientează pe cititor — în cadrul generalităților problemei — arată cum se execută combaterea în mod practic, ce preparate se întrebuințează și în ce doză etc. Articolul are patru pagini dense, literă corp 8, circa 8 500 litere pagină, deci circa 16 pagini dactilografiate. Merită a fi citit în detaliu de către specialiștii noștri, cu atît mai mult cu cît autorul aparține Institutului Central de Biologie din cadrul Academiei de Agricultură din Berlin.

M. Blechschmidt precizează problema *„Organizării cabinetelor tehnice forestiere"*, de atît interes practic și la noi. Arată ce este un cabinet de învățămînt practic organizat, adică de ce anume trebuie să se țină seama (clasele și mobilierul lor, materialul documentar de tot felul etc.) pentru ca specialitatea să fie servită de pedagogie, avantajele pe care le oferă această formă de învățămînt pentru ridicarea și intensificarea activității didactice profesionale, legătura dintre teorie și practică care trebuie respectată în toate problemele prezentate etc.

M. Fischer discută o problemă prezentată mai înainte în revistă: *„Formarea lucrătorilor forestieri calificați"*. Concluziile autorului se referă la programa analitică și modul de grupare a materiilor. De exemplu: matematica cu calcule de specialitate în știința muncii sau silvotehnică, dar în nici un caz despre logaritmi și funcții trigonometrice, de care nu este nevoie în practică; fizica și chimia, dacă trebuie făcute, să fie prezentate arătînd interesul, punctul de vedere forestier; respectarea principiului fundamental în ceea ce privește unitatea dialectică dintre teorie și practică; necesitatea examinărilor repetate la diferite intervale etc. In concluzie, se arată necesitatea unei conferințe cu toți cei ce lucrează în acest domeniu, pentru a face schimb de experiențe și a pune la punct liniile directoare în materie.

In legătură cu această problemă, redacția mai publică mici contribuții în gen epistolar (la persoana I-a, scrise) de la alți forestieri din producție, ca și cele ale unor cursiști ai școlilor din învățămîntul profesional. De asemenea, se dau reportaje despre inaugurarea căminelor, unde sînt cazați tinerii respectivi.

E. Templin aduce în discuție problema *„Vătămărilor provocate de vînat în culturile forestiere"*. Descrie diferite procedee și pledează în final pentru o colaborare și schimb de experiență între oamenii din producție, institutele de cercetări științifice și firmele producătoare de diferite mijloace de combatere, respectiv prevenire, a vătămărilor.

E. Regenstein, pornind de la problema ameliorării arboretelor de pin prin introducerea stejarului cu rost biologic în primul rînd și apoi economic (producție de masă lemnoasă), discută despre obținerea puieților de stejar, sub un titlu oarecum paradoxal: *„Producerea puieților de stejar fără pepinieră"*. In fond, este vorba de ceea ce noi numim pepiniere volante, în opoziție cu pepinierele permanente, unde întreținerea și toate amenajările ridică prețul de cost al puieților. Deosebit de acest aspect economic, autorul vrea să țină seama și de aspectul biologic-miciurinist în creșterea puieților, pentru că vrea să-i aibă produși în condiții asemănătoare acelora în care vor fi plasați. Dă indicații practice curente pentru lucru și pentru deviz.

In ultimele opt pagini, rezervate vînătorii, sînt articole referitoare la *legea de vînătoare, ca expresie a legislației democratice*, despre cei *instruiți la vînătoare*, despre *cîinii de vînătoare*, despre *mistreții din Polonia*, despre *cîinii vagabonzi inamici ai vînatului* etc., cu exemple locale.

Dr. T. B.

DIN PUBLICAȚIILE DE PEDOLOGIE DIN U.R.S.S.

POCIVOVEDENIE

(PEDOLOGIE)

Nr. 2/1954

Organ al academiei de Științe a U.R.S.S.-Moscova

Kudrin S. A.: *Cu privire la una din sarcinile cele mai principale ale pedologiei.* In legătură cu sarcina trasată de Prezidiumul Academiei de Științe a U.R.S.S., redacția revistei „Pocivovedenie", în lumina Hotărîrilor Congresului al 19-lea al P.C. al U.R.S.S., articolul își propune să pună în discuție una din principalele probleme al pedologiei teoretice — studiul legilor obiective de dezvoltare a solului, ca a unui corp natural istoric, care servește drept obiect al muncii, studiul legilor obiective ale procesului de formare a solului.

Aceasta asigură pedologiei, prin acumularea de noi cunoștințe asupra procesului de dezvoltare a solului, posibilitatea dirijării acestui proces în direcția dorită de noi, făcînd prin aceasta pedologia mai activă, mai revoluționară.

Kalmikov A. G.: *Despre îmbunătățirea calității predării pedologiei în institutele agricole de învățămînt superior.* Autorul arată situația actuală în acest domeniu, urmările care decurg de aici și măsurile care sînt necesare pentru remedierea acestei situații.

Rode A. A.: *Despre cartea profesorului N. P. Remezov.* Autorul face recenzia cărții lui N. P. Remezov: „Solurile, proprietățile și răspîndirea lor" (1952).

Pe baza unei analize foarte amănunțite a cărții, autorul ajunge la concluzia că ea nu este reușită, atît din cauza eclectității concepției de bază a autorului și prezenței contrazicerilor esențiale, cît și din cauza abundenței greșelilor de fond.

Articolul este interesant din punct de vedere al clarificării unor principii ale pedologiei.

In același număr, recomandăm:

Petelina A. M.: *Condițiile edafice ale părții centrale a regiunilor nisipoase Volga-Ural.*

POCIVOVEDENIE

(PEDOLOGIE)

Nr. 3, 4, 5, 6 și 7/1954

Gherasimov I. P.: *Pentru dezvoltarea creatoare a învățăturii lui V. R. Viliams despre procesul unic de formare a solului și împotriva interpretării ei dogmatice,* Pocivovedenie, nr. 3, 1954. Luînd atitudine față de poziția greșită adoptată de unii specialiști față de învățătura lui Viliams, autorul articolului arată că această poziție greșită constă în:

1) ignorarea succeselor obținute de către știința geologică, prin reluarea afirmațiilor lui Viliams asupra întinderii pe care au avut-o ghețarii pe teritoriul U.R.S.S. și asupra caracterului vegetației după retragerea ghețarilor;

2) poziția lipsită de atitudine critică față de contrazicerea dintre teoriile lui Viliams despre unitatea dezvoltării stadiale a procesului de formare a solului și despre vîrsta absolută și relativă a solului țării;

3) recunoaşterea, ca factor esenţial în dezvoltarea învelişului de sol al cîmpiei Siberiei apusene, a procesului desecării progresive a apelor marine din bazinul terţial de pe acest teritoriu.

Aducînd argumente concludente împotriva acestor afirmaţii greşite, autorul arată că drumul pe care trebuie să se meargă este acela al dezvoltării învăţăturii lui Viliams, pe baza rezultatelor curente ale ştiinţei şi nu numai al popularizării ideilor lui Viliams.

Acest lucru este valabil şi pentru ţara noastră. unde — pe lîngă dezvoltarea creatoare a învăţăturii lui Viliams (Prof. Dr. C. Chiriţă) — s-au manifestat şi interpretări dogmatice în ceea ce priveşte procesul unic de formare a solului.

Scerbac F. S.: *Asupra rezistenţei la apă a structurii solului în condiţiile irigaţiei.* Pocivovedenie, nr. 3, 1954. După ce se arată situaţia actuală în problema rezistenţei la apă a structurii solului, autorul dă rezultatele şi metodica cercetării. In concluzie, se arată condiţiile care trebuie îndeplinite pentru obţinerea de rezultate valabile şi măsurile ce trebuie luate pentru mărirea rezistenţei la apă a structurii solului.

Zonn S. V.: *Cu privire la problema influenţei reciproce dintre vegetaţia forestieră şi sol,* Pocivovedenie, nr. 4, 1954. In nr. 12/1953 al revistei „Pocivovedenie", a apărut articolul lui N. P. Remezov: „Despre rolul pădurii în procesul de formare a solului". Autorul prezentului articol nu este de acord cu cîteva din afirmaţiile lui Remezov, şi anume:

1) existenţa în pedologie a două puncte de vedere privind procesele de formare a solului: climatic (geologic) şi biologic;

2) trecerea pe seama unor mari savanţi a ideilor despre sărăcirea progresivă a solului, idei condiţionate de dezvoltarea curentului climatic (geologic);

3) opunerea tendinţei eluviale a procesului de solificare a acumulării biologice, care determină evoluţia solurilor de pădure într-o direcţie care ridică progresiv fertilitatea în urma schimbărilor vegetaţiei, schimbări ce decurg independent de condiţiile climatice;

4) negarea posibilităţii levigării produselor minerale (zolile elementi) din sol sub acoperişul pădurii, în toate condiţiile dezvoltării acesteia.

Combătînd aceste afirmaţii, pe baza unui material foarte bogat, autorul clarifică multe din aspectele problemei influenţei reciproce dintre pădure şi sol şi a rolului factorilor biologici şi climatici în procesul de formare a solului.

In concluzie, autorul arată care sînt cele mai importante probleme de studiat. în acest domeniu, în zona răşinoaselor:

1. Influenţa diferitelor specii forestiere asupra formării solului, în situaţia fizico-geografică dată.
2. Legătura dintre tipurile de pădure şi sol (în special gradul de podzolire).
3. Influenţa înlocuirii speciilor, în urma tăierii, asupra schimbării condiţiilor edafice de dezvoltare a vegetaţiei forestiere.
4. Schimbarea condiţiilor de sol prin exploatarea mecanizată şi influenţa lor asupra regenerării naturale.
5. Elaborarea metodelor de accelerare a proceselor de descompunere a litierei.

Rode A. A.: *Cu privire la rolul pădurii în formarea solului,* Pocivovedenie, nr. 5, 1954. Referindu-se la cercetările lui N. P. Remezov şi colaboratorilor săi în problema rolului pădurii în formarea solului, pe lîngă părţile pozitive, autorul arată şi principalele părţi negative ale acestor cercetări, şi anume:

1. Aproape completa inexistenţă a datelor asupra compoziţiei solului „... pentru înţelegerea rolului pădurii în formarea solului, nu se poate nicicum ignora însuşi solul" (Rode).
2. Alegerea obiectelor, în care s-au făcut cercetările, nu a fost cea mai fericită, obiectele alese — prin aşezarea lor — nefiind reprezentative.
3. Inţelesul greşit al procesului de formarea solului. Autorul arată că a înţelege dezvoltarea solului ca rezultat al luptei dintre procesul pedologic de acumulare biologică şi cel geologico-eluvial (care sînt în fond — două laturi ale aceluiaşi proces). este contrariu dialecticii, este contrariu învăţăturii lui Docuceaev.
4. Teoria greşită a evoluţiei solului de la solul de tundră la podzol şi apoi la solurile de pădure, în funcţie de vegetaţia forestieră şi indiferent de condiţiile climatice, sau — mai precis — în aceleaşi condiţii climatice.

Autorul, pe baza unei argumentări concrete, desminte această „teorie" şi arată nevalabilitatea ei.

In concluzie, se arată care sînt cele două condiţii, a căror îndeplinire este obligatorie în rezolvarea oricărei probleme, înţelegerea justă a principiilor materialismului dialectic, luarea în consideraţie a tuturor rezultatelor obţinute pînă acum de ştiinţă în domeniul respectiv. Şi Rode încheie: „A înlătura legile naturii, aşa cum a făcut Remezov în concluziile sale, nu-i este permis nimănui".

In aceleaşi numele mai notăm:

Nr. 3. — Tiurin I. V. *Ridicarea fertilităţii şi îmbunătăţirii condiţiilor solurilor U.R.S.S., cea mai importantă problemă a pedologiei şi agriculturii.* Roicenko G. I., Kurbatov M. S.,: Namitov A. M. şi Fedicikin G. Ia.: *Despre unele probleme ale ştiinţei solului.*

Nr. 4. — Sanbur G. N.: *Raionarea pedologico-ameliorativă a teritoriului irigat din sudul R.S.S.U.* Cernenkov A. D.: *Despre profunzimea redusă a podzolurilor şi căile ridicării eficacităţii adîncirii orizontului arat.*

Nr. 5. — Cokolovski A. H.: *Dezvoltarea pedologiei în Ucraina, în legătură cu istoria ştinţei pedologice în U.R.S.S.*

Nr. 6 al revistei *„Pocivovedenie"* cuprinde materiale ale conferinţei pedologilor consacrată sarcinilor ridicării fertilităţii solurilor înţelenite şi evaluărilor (20-26/IV/1954); Comunicări ştiinţifice:

Zeilinger D. O., Kuznetov K. A., Ceremisinova V. N.: *Starea structurală a cernoziomurilor levigate pe traseele vechi de rîuri în regiunea Penza.*

Timofeev A. F.: *Despre influenţa amestecurilor de ierburi perene şi adîncirii orizontului arat asupra măririi fertilităţii solului.*

Nr. 7/1954, *„Pocivovedenie"* Materiale ale Conferinţei pedologilor (20—26/IV/1954):

Kacinskii N. A.: *Sarcinile pedologiei în fundamentarea unui sistem just de prelucrare a solurilor.*

Lupinovici I. S.: *Reglarea regimului de apă al solurilor mlăştinoase şi înmlăştinate. condiţie esenţială a ridicării fertilităţii lor.*

Antipov-Karataev I. M.: *Despre mijloacele de imbunătăţire a proprietăţilor solurilor regiunilor de stepă şi silvostepă ale U.R.S.S.*

Ing. *Ilie Muşat*

MANIFESTĂRI AGRO-SILVICE

EXPOZIŢIA AGROSILVICĂ DIN TIMIŞOARA

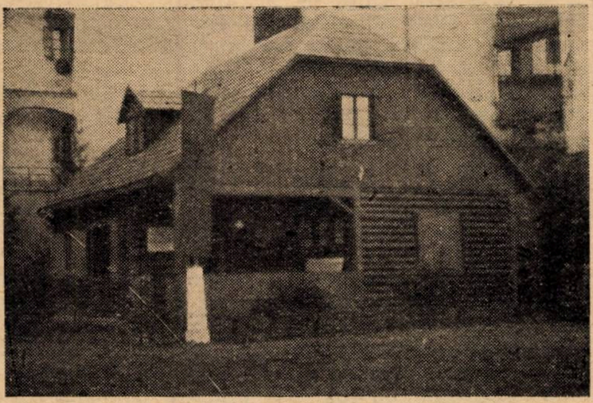
Direcţia Regională Silvică şi Direcţia Regională Agricolă au organizat în oraşul Timişoara o expoziţie. Sectorul agricol şi-a construit un imens pavilion arhitectural, în care au fost expuse produse agricole de tot felul, lozinci şi tablouri, fabricate şi utilaje, care au atras atenţia şi admiraţia tuturor vizitatorilor. In curte, au fost construite grajduri şi adăposturi în care s-au expus animale de rasă şi păsări şi au fost aşezate nenumărate maşini agricole moderne, care fac să sporească an de an producţia de cereale a gospodăriilor agricole colective şi de Stat. precum şi randamentul muncii.

Alături se ridică pavilionul silvic: Un canton de pădurar, construit din buşteni, acoperit cu şindrilă de o formă şi cu dimensiuni care mulţumesc ochiul, se profilează pe un fond de pădure de brad.

In jurul lui, o peluză verde completează armonia culorilor. Este cantonul „7 Noiembrie", din Ocolul silvic Rusca Montană. In faţa lui sînt rînduite cu artă, voliere cu numeroşi fazani şi un ţarc pentru căprioare şi iepuri. Dintre brazi ţîşneşte un şipot, care îşi varsă apa întrun aquarium cu păstrăvi.

In spatele cantonului, se află magazia de unelte şi mașini, căruțe, greble, furci etc., confecționate în atelierele ocoalelor silvice din regiune. Nimic din ceea ce se găsește la un canton n-a fost omis și priveliștea este atît de asemănătoare celor din pădurile adevărate, încît vizitatorul uită că se află în centrul orașului Timișoara.

Privirile nu se mai opresc asupra palatelor din jur, claxoanele mașinilor și uruitul tramvaielor sînt parcă acoperite de susurul izvorului, de foșnetul ramurilor și de piuitul fazanilor.



Cantonul de pădurar prezentat la expoziție

Intrînd în canton, vizitatorul se oprește o clipă în pridvor, unde sînt expuse tablouri de protecția muncii, sfaturi și imagini pentru ferirea pădurilor de incendiu.

In sală, fotomontajele cu aspecte din pădure, cu texte despre foloasele și rolul pădurilor și tablourile cu realizările oamenilor muncii de la ocoalele fruntașe te îmbie să intri.

Vînătoarea este armonios ilustrată în cadrul expoziției

Prima cameră frumos pavoazată cu tablouri, fotografii, diagrame și lozinci, din care reiese munca depusă de cele 27 ocoale din Regiunea Timișoara pentru reîmpădurirea pădurilor brăcuite și distruse de capitaliști este rezervată refacerii pădurilor, semințelor și puieților, cărților și revistelor. „Lunii Pădurii" etc. In a doua încăpere sînt expuse bunurile de larg consum, confecționate din lemn în atelierele ocoalelor silvice în urma Hotărîrii Plenarei Comitetului Central al P.M.R. din august 1953.

Tot aici Tehnolemnul din Timișoara a expus — într-o vitrină artistică — rechizite de lemn.

Un colț a fost rezervat I.P.R.O.F.I.L.-ului Balta-Sărată, care prezintă mobile de lemn din fag aburit.

Ultima cameră aparține vînătorii:

O bogăție de trofee de cerbi, căprioare și capre negre, blănuri calde și frumoase, păsări etc. într-un cuvînt vînatul și produsele lui.

Vizitatorul trebuie să se grăbească, alți tovarăși așteaptă să-i ia locul.

Ieșind, se mai oprește în pridvor, privește spre colțul de pădure și, cu gîndul la munții împăduriți pe care i-a văzut cîndva, pleacă cu regretul că nu este și el pădurar, ca astfel să poată locui în cantonul din marginea pădurii.

Ing. Chirvăsuță D.

TURISMUL IN R.P.R

ALMANAH TURISTIC, 347 pag., Editura C.C.S., București, 1954.

Apărut în librării la finele anului 1954, Almanahul turistic, editat de Consiliul Central al Sindicatelor, constituie un eveniment important, deoarece este prima lucrare de acest gen care apare în țara noastră. Trebuie să menționăm de la început excepționalele condiții grafice, precum și bogatul material documentar și fotografic închinat minunatelor frumuseți ale patriei noastre. Fără îndoială că o asemenea lucrare nu putea să apară decît în anii puterii populare, cînd poporul muncitor eliberat din cătușele exploatării se poate bucura din plin de o viață nouă, în care și bucuria naturii își are locul său bine determinat în existența constructorilor socialismului.

„Să cunoaștem și să iubim frumusețile patriei". C. Messinger, șeful Direcției de Turism și Excursii a Consiliului Central al Sindicatelor, prezintă, în primele pagini ale almanahului, variatele frumuseți naturale ale patriei noastre. Ca zidurile unei străvechi cetăți, se ridică falnicii Carpați cu crestele lor împădurite, cu piscuri semețe, cu apele lor vijelioase și înspumate. De la munții înalți cu vîrfurile îmbrăcate în zăpada pe care lumina sclipește în mii de raze argintii, pînă la cîmpiile mănoase cu spicele de grîu date în pîrg, de la izvoarele ascunse în inima pădurilor pînă la delta bătrînului fluviu Dunărea, de la apele liniștite ale lacurilor ce împodobesc căldările munților pînă la marea albastră și fără de hotar, nenumărate frumuseți înmănunchiază natura patriei noastre.

Pentru prima dată în istoria țării noastre, mișcarea turistică de masă, născută și dezvoltată de către regimul democrat popular, pune la îndemîna oamenilor muncii posibilitatea de a cunoaște țara și de a petrece clipele de odihnă în mijlocul naturii. Organizarea întregii activități turistice din țara noastră este marcată de hotărîrea Biroului Politic al C.C. al P.M.R. din 26 iunie 1949, prin care se arată deosebita importanță a turismului în mobilizarea maselor largi de oameni ai muncii la o activitate în aer liber pentru întărirea sănătății.

In prezent, mai mult de 2 000 000 de oameni ai muncii practică cu pricepere diferite forme ale turismului. Nenumărate cabane au fost construite și date în folosință, iar cele existente au fost reamenajate.

In bogatul și variatul conținut al „Almanahului turistic", în care remarcăm pana meșterilor scrisului, evocatori ai mărețiilor naturii ca: Al. Vlahuță, Geo Bogza, Zaharia Stancu, aportul silvicultorilor apare ca o mărturie de netăgăduit a rolului generoasei profesii în păstrarea frumuseților naturii, prin veghea neîncetată asupra lor, cît și prin cunoașterea științifică a acestor frumuseți. Astfel, tov. *Prof. C. C. Georgescu*, membru corespondent al Academiei R.P.R., semnează *„Monumentele naturii"*. Autorul arată cum — în Uniunea Sovietică — s-a pus capăt pentru totdeauna procesului milenar de devastare a naturii și s-a pornit o acțiune de proporții nemaiîntîlnite, de plantări de păduri și construcții de canale de irigație, pentru a face mănoase regiuni întinse, care au stat nerodnice pînă nu de mult. In Uniunea Sovietică, natura este ocrotită prin crearea unor imense parcuri naționale de întinderi de sute sau chiar de milioane de hectare. Cel mai mare parc natural din lume se află în peninsula Kamciatka și are o suprafață de 1 700 000 ha. In acest parc uriaș, pe lîngă animale și plante rare, se află vulcani, gheizere, izvoare de apă caldă, cascade și alte multe ciudățenii ale naturii. Pe tot întinsul Uniunii Sovietice, parcurile și celelalte spații de apărarea naturii însumează o suprafață ce trece de 12 000 000 ha. Aceste locuri, în care se fac studii asupra legilor de dezvoltare a naturii în continuă prefacere, sub influența factorilor climatici, sînt adevărate cîmpuri vaste de experimentare pentru aclimatizarea și selecționarea de noi rase de plante și animale rare.

Autorul arată cum — sub trecutele regimuri burghezo-moșierești — au pierit multe podoabe măestre ale naturii din țara noastră. Au fost transformate în coaste sterile și stînci golașe suprafețe de aproape 3 000 000 ha. Nenumărate animale și plante au dispărut, peșterile au fost dezgolite de minunatele lor podoabe de stalactite și stalagmite.

In anii puterii populare, devastarea naturii nu mai este îngăduită. Comisia Monumentelor Naturii, care funcționează la Academia R.P.R., are sarcina de a veghia asupra aplicării decretului, prin care se stabilește obligația ocrotirii naturii. Autorul arată acțiunile, pe care le pot executa oamenii muncii și — în special — turiștii pentru ocrotirea naturii. Prezintă apoi o listă de rezervații și parcuri naturale: pădurea Beușnița (raionul Oravița), Valea Bîlii din Munții Făgăraș, masivul Piatra Craiului care se înalță singuratic cu o masă stîncoasă imensă, terminată cu o creastă în muchie de o frumusețe fără seamăn. In locul numit Crăpătura, se găsesc plante ca garofița Pietrei Craiului, *(Dianthus callizonus)*, care nu mai crește nicăieri în lumea întreagă). Autorul mai citează și alte monumente ale naturii: Cheia Turzii și Cheile Bicazului, Detunata Goală (Abrud), lacul de la Băile „1 Mai" de lîngă Oradea (care adăpostește floarea de lothus păstrată aici din timpuri străvechi, în vreme ce în restul Europei a dispărut și acum nu se mai găsește decît în țările calde).

„Flori și arbuști în munții noștri" este titlul articolului semnat de Dr. *Al. Beldie*, care pornește de la importanța vegetației ce dă o deosebită viață peisajului: arbori falnici alcătuiesc pădurile, ierburi de toate soiurile și flori încîntătoare de toate culorile. Autorul se oprește la larga cingătoare de păduri ce acoperă poalele munților, arătînd importanța asociației de anumite specii, care se dezvoltă împreună sub semnul unor condiții de viață bine determinate. Autorul arată legătura ce există între pădure, sol și climă. Prin aceste condiții de sol și climă, se explică și cele două brîie mari de pădure, ce încing înălțimile Carpaților: la poale codrii de fag, iar — mai sus, pe pieptul muntelui — brădetele și pădurile de molid. Se arată rolul plantelor „pioniere" (salcia căprească, plopul tremurător, mesteacănul, plopul și murul) în procesul natural al regenerării pădurii.

Pornind la drum împreună cu turistul, autorul îi prezintă florile și arborii pe care îi întîlnește în cale, la fiecare schimbare de altitudine. Uneori, din masa jnepenilor gîrboviți, se ridică cîte un trunchi vînjos, o coroană largă, semeață, care parcă ar vrea să sfideze asprimea muntelui înalt. Este zimbrul sau pinul Cembra *(Pinus cembra)*, unul dintre cei mai rari și mai prețioși arbori de la noi pentru lemnul său. El reprezintă la noi o rămășiță a vegetației care — în vremuri îndepărtate, cînd munții erau mai înalți și clima mai aspră — creștea pe marginile ghețarilor, care acopereau unele văi din munții noștri. Il găsim în munții Rodnei, Călimani, Bucegi, Iezăr-Păpușa, Făgărașului, Cibinului și Parîngului. Dar, cea mai largă răspîndire o are în munții Retezatu.

In cadrul articolului, autorul se ocupă de întreaga vegetație lemnoasă a munților noștri, ca apoi să treacă la plantele alpine, ce alcătuiesc podoaba pajiștilor și a stîncilor. Plantele alpine poartă pecetea condițiilor aspre ale înălțimilor, avînd o mare dezvoltare a organelor subpămîntene: rădăcini și tulpini subterane pentru o bună ancorare, pentru asigurarea hranei într-un timp cît mai scurt și pentru asigurarea înmulțirii și pe alte căi decît prin semințe. O pildă vie de adaptare la condițiile înălțimilor este dată de cea mai prețuită podoabă dintre florile alpine: floarea de colț *(Leonthopodium alpinum)*.

Plantele alpine oferă minunate exemple de organizare. Astfel, *Gențiana Kochiana* are în fundul florii — în formă de cupă — cinci săculețe așezate separat în cerc, unde se găsește nectarul căutat de insecte. Bondarul vizitînd floarea, este silit să-și introducă trompa de cinci ori la rînd și — prin aceste mișcări — el ia pe spinarea sa polenul de pe cele cinci stamine, așezate — de asemenea — în cerc, ceva mai sus pe tubul florii, polen pe care îl transportă apoi pe pistilul altei flori.

In încheiere, Dr. *Al. Beldie* se adresează înțelegerii turistului, pentru a nu vătăma, zdrobind cu piciorul un puiet de brad, fiindcă astfel el poate ucide un viitor arbore falnic. Cioplind scoarța unui arbore, rănește inutil o ființă vie, iar făcînd focul în pădure pune în primejdie un însemnat izvor de avuție națională.

Interesante articole sînt semnate de acad. G. Macovei, Petre Dumitriu, N. Topor, Dr. Miron Georgescu și alții.

„Almanahul Turistic", editat de C.C.S. constituie o atrăgătoare invitație la drum, pentru a iubi și a cunoaște în amănunt frumusețile țării noastre. Indicatorul de cabane prezentînd — într-un număr însemnat de pagini — fotografiile tuturor cabanelor din R.P.R., alături de texte indicînd situația în masiv, altitudinea, punctul de plecare și punctele de interes turistic din raza cabanei, constituie un îndemn în plus pentru turist.

„Almanahul Turistic", umple un gol de mult resimțit în literatura noastră și oferă cititorului clipe de adevărată frumusețe, oglindă vie a minunatelor frumuseți răspîndite cu atîta dărnicie în cuprinsul patriei noastre. Constructorul socialismului se simte întărit în lupta sa de a face și mai puternică și mai înfloritoare această măreață țară, care este patria sa: Republica Populară Romînă.

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr, 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr 3.* *
Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual : Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual : Prețul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2 — c. 2009

CEL DE-AL PATRULEA CONGRES FORESTIER MONDIAL

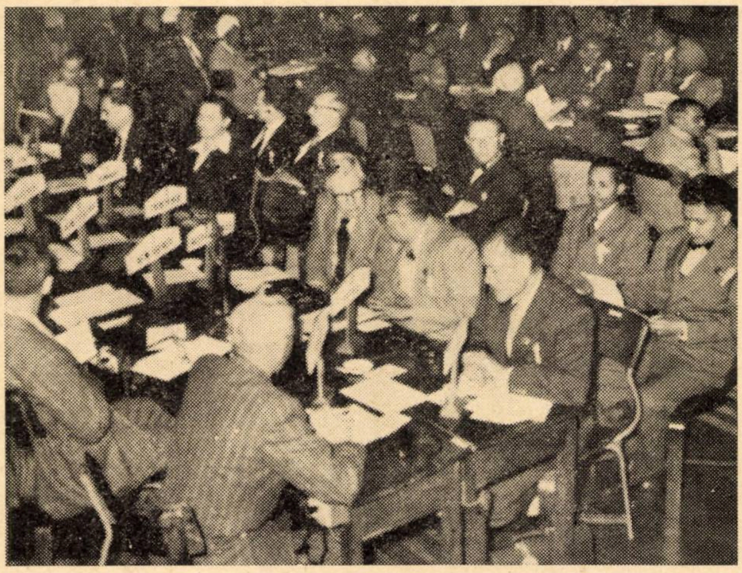


Fig. 1. — Vedere din Sala Congresului Delegaţia romînă se află la aceeaşi masă cu delegaţiile suedeză, olandeză, elveţiană, Nepal, Laos, Israel, Noua Guinee, etc.

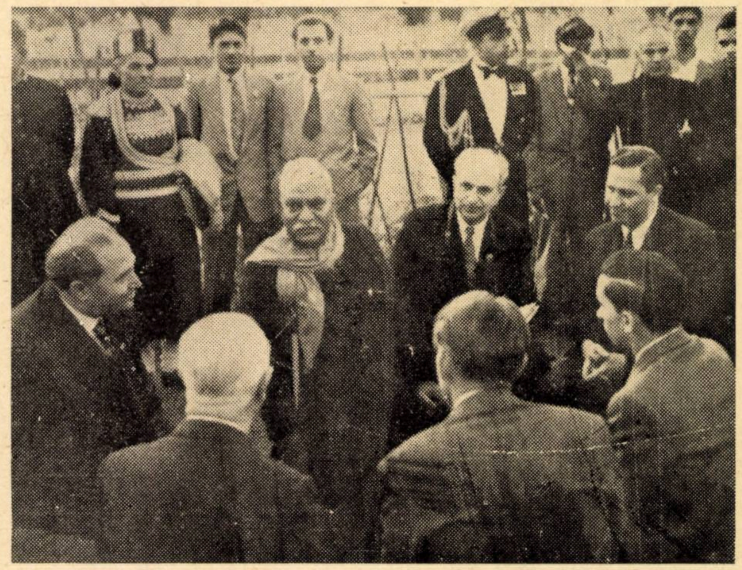


Fig. 2. Recepţia delegaţiei R. P. R., alcătuită din tov. Ing. Ludovic Negrea, loctiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii şi Prof. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R. P. R. la Dr. Rajindra Prasad, Preşedintele Uniunii Indiene.

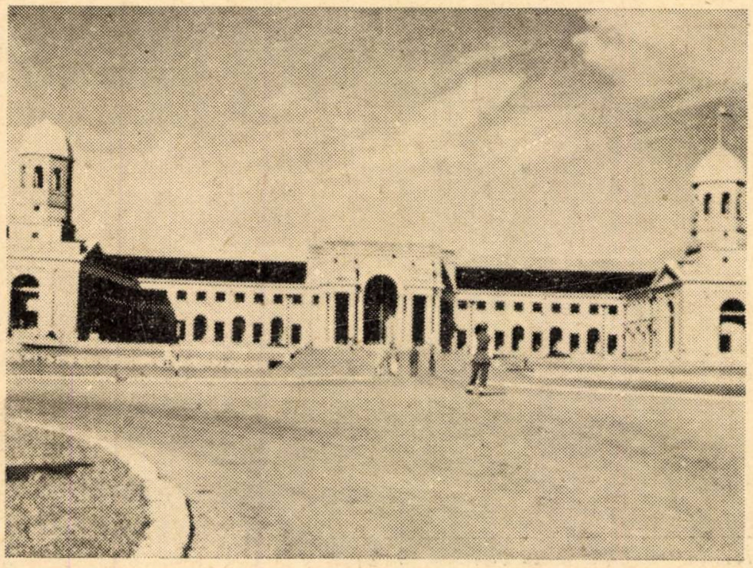


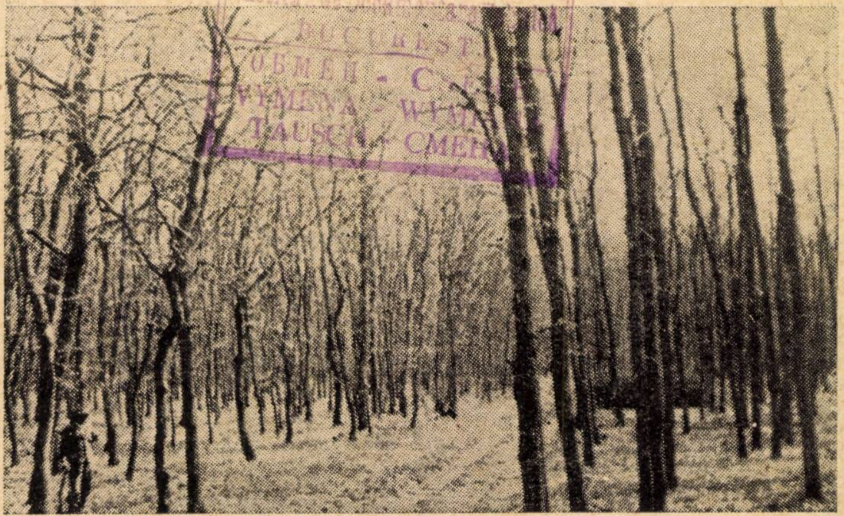
Fig. 3. — Faţada Institutului de Cercetări forestiere din Dehra-Dun (India), înfiinţat încă din anul 1878. Institutul de Cercetări forestiere de la Dehra-Dun are o organizare şi o dotaţie de un nivel aproape de neîntrecut.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2— C. 2009

Lei 5

E 1458

R



Institut de Documentare
BUCUREŞTI
OBMEH - C
VYMENA - WYMI
TAUSCH - CMEH

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

6

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 6

REVISTA PĂDURILOR

IUNIE
1955

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * * Pentru o mai largă participare a silvicultorilor din unităţile exterioare, la „Revista Pădurilor" 241

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU: Materiale pentru studiul geobotanic al insulei de silvostepă de la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul 243
LIA LEANDRU: Atomii marcaţi in fiziologia vegetală sovietică 250

TRANSFORMAREA NATURII

A. COSTIN: Consideraţii asupra procedeelor tehnice de corectarea torenţilor 254

CULTURA PĂDURILOR

S. ARMAŞESCU: Efectul unei rărituri cu caracter forte asupra creşterii unul arboret de brad 260

AMENAJAMENT

V. GIURGIU: Studiul indicilor de formă la molidul din R. P. R., prin metoda statisticii variabile 264
P. PANĂ: Contribuţii la lămurirea unor probleme specifice amenajării păşunilor tratate în regim de lumină difuză . . . 269

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

NICOLAE COSTICA: Consideraţii cu privire la crearea culturilor silvice cu specii de amestec . 273
E. STĂNCESCU: Mazărea şi mătura în practica lucrărilor de pepinieră 278

ECONOMIE

V. SABĂU: Specificul producţiei forestiere 279
O. CĂRARE: Cîteva aspecte ale fondului forestier, ca mijloc fix de producţie 285

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

GH. PURCĂREANU: Pădurile de munte şi problema gospodăririi lor 290

CRONICA

M. RĂDULESCU: Din realizările importante ale ocolului silvic Fîntînele-Bacău 295
NOTE ŞTIINŢIFICE 296
RARITĂŢI GINEGETICE . . . 300
INVENŢII ● INOVAŢII . . . 301
NOTE 303
RECENZII 304

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.

*** Для более широкого участья лесоводов внешних организаций в качестве сотрудников журнала „Ревиста Пэдурилор" 241

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛГИИ

И. ДУМИТРИУ-ТЭТЭРАНУ: Материалы для геоботанического изучения лесо-степного острова при слиянии рек Тазлэу и Тротуш 243
ЛИЯ ЛЕАНДРУ: Меченные атомы в советской растительной физиологии 250

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

А. КОСТИН Относительно технических способов исправления горных потоков 254

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

С. АРМЭЩЕСКУ: Влияние усиленного прореживания на рост елового насаждения . 260

ЛЕСОНАЗАЖДЕНИЕ

В. ДЖУРДЖИУ: Изучение позателей формы ели в Р.Н.Р. посредстром методов вариационной статистики 264
П. ПАНЭ: Вклад к разъяснению некоторых проблем, характерных устройству пастбищ обрабатываемых с применением диффузного света . . 269

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

НИКОЛАЙ КОСТИКЭ: Относительно создания лесных смешанных културы 273
Е. СТЭНЕСКУ: Горох и метелка в практике работ в питомниках 278

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. САБЭУ: Оссобенности лесного производства 279
О. КЭРАРЕ: Относительно лесного фонда как спределенное средство производства . . 285

ИЗ ОПЫТА СССР

Г. ПУРКЭРЯНУ: Горные леса и вопрос их лесного хозяйства

ХРОНИКА

М. РЭДУЛЕСКУ: Важные достижения лесничества Фынтынеле-Бекэу 295
НАУЧЛЫЕ ЗАМЕТКИ 296
КИНЕГЕТИЧЕСКИЕ РЕДКОСТИ 300
ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВО 301
ЗАМЕТКИ 303
РЕЦЕНЗИИ 304

SOMMAIRE

Page

* * *: Appel aux forestiers de l'administration extérieure de collaborer à la „Revue des Forêts" 241

LES BASES DE LA SYLVOBIOLOGIE

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU: Contributions à l'étude géobotanique de l'île d'antesteppe située au point de jonction de Tazlău et Trotuş 243
LIA LEANDRU: Expériences de physiologie végétale avec les atomes marqués dans l'U.R.S.S. 250

LA TRANSFORMATION DE LA NATURE

A. COSTIN: Considérations sur les procédés techniques utilisés dans la correction des torents 254

SYLVICULTURE

S. ARMAŞESCU: L'effet d'une éclaircie forte sur l'accroissement d'un peuplement de sapin 260

AMÉNAGEMENT

V. GIURGIU - L'étude des indices de forme de *l'épicéa* de la R.P.R. par la méthode statistique variable 264
P. PANĂ: Contributions à l'éclaircissement de quelques problèmes spécifiques à l'aménagement des pâturages traités en régime de lumière diffuse . . 269

TECHNIQUE DES TRAVAUX SYLVICOLES

NICOLAE COSTICĂ: Considérations sur la création des peuplements mélangés 273
E. STĂNCESCU: *Pisum sativum* et *Sorghum vulgare* employées dans les travaux de pépinières . . 278

ÉCONOMIE FORESTIÈRE

V. SĂBAU: Le caractère spécifique de la production forestière 279
O. CĂRARE: Quelques aspects du fond forestier considéré comme moyen fixe de production 285

L'EXPÉRIENCE DE L'U.R.S.S.

G. PURCĂREANU: Les forêts de montagne et le problème de leur administration 290

CHRONIQUE

M. RĂDULESCU: Quelques réalisations importantes dans l'arrondissement forestier Fîntînele-Bacău 295
NOTES SCIENTIFIQUES . . 296
RARETÉS CYNÉGÉTIQUES . . 300
INVENTIONS ● INNOVATIONS 301
NOTES 303
REVUE DES REVUES 304

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) ● *Nr. 6* ● *Iunie 1955*

PENTRU O MAI LARGĂ PARTICIPARE A SILVICULTORILOR DIN UNITĂȚILE EXTERIOARE, LA „REVISTA PĂDURILOR"

Una din caracteristicile silviculturii este multilateralitatea sa și necesitatea adaptării metodelor de tehnica culturii la marea varietate a condițiilor de teren, în care se lucrează. Una este a activa ca silvicultor în stepa centrală a Dobrogei și alta în Balta Brăilei și Ialomiței, ori pe nisipurile de la Hanul Conachi sau din sudul Olteniei, sau în depresiunea subcarpatică ori în Vrancea, în nord-vestul țării sau în Hațeg.

Această caracteristică a profesiunii de silvicultor creează datoria — pentru tînărul care a părăsit școala, mai mult decît pentru oricare alt tehnician — să-și completeze cunoștințele primite, nu numai prin a se ține la curent cu tot ce apare nou în profesiunea sa, ci — mai ales — prin adîncirea studiului problemelor specifice regiunii, în care este chemat să lucreze. Aici, el are un important rol de creator în specialitatea sa. In regiunea în care activează, silvicultorul învață mereu ceva nou, cu fiecare problemă pe care o rezolvă în specificul condițiilor staționale din acea regiune.

Este necesar și obligatoriu să se aducă la cunoștința tuturora, problemele caracteristice din diferite regiuni forestiere ale țării, realizările marcante, succesele din producție, soluțiile problemelor puse de necesitățile economiei forestiere. Fără putință de tăgadă, chiar și numai simpla dar justa formulare a acestor probleme sezisate din activitatea pe teren sau impuse de necesitățile obiective actuale, reprezintă un pas înainte.

In țara noastră, unde un inginer silvic se specializează nu numai în școală, ci mai ales în producție, unde există și trebuie să existe o silvicultură a bălții (Dunărea toată și delta ei) o silvicultură deosebită a cîmpiei (zona forestieră, silvostepa și stepa), o silvicultură de deal, o silvicultură de munte; în țara noastră, unde inginerul silvic nu face numai cultura pădurilor pur și simplu și „cu orice preț", ci trebuie și să organizeze producția unde practică profesiunea atît în condiții mai bune de mediu cît în condițiile cele mai dificile pentru o vegetație forestieră, unde ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torenților — specialitate cu titlu de exclusivitate forestieră — a devenit o activitate din ce în ce mai intensă, este indispensabilă cunoașterea tuturor acestor realități și practicarea eficientă a schimbului de experiență. Fără aceasta nu se poate rezolva problema sporirii productivității pădurilor. Altfel, ar însemna să acceptăm a rămîne într-un empirism moștenit de la predecesori sau împrumutat de la contemporani („așa am apucat", „așa am văzut"), fără nici o perspectivă de progres; înseamnă să batem mereu pasul pe loc.

Se impune, deci, o reconsiderare a activității de pe teren în ordinea de idei expusă pînă aici. Legitim, se pune întrebarea : ce este de făcut în acest scop ? In primul rînd, trebuie să se organizeze rațional întrebuințarea timpului. In limitele timpului fiecăruia, trebuie să se creeze răgazul necesar și pentru studiul profesional, atît pe linie de tehnică profesională, cît și pe linie socială. Practic, înseamnă că orice inginer silvic trebuie să-și realizeze timpul necesar pentru preocupări privitoare la profesiune. Se știe că, absorbiți de lucrările curente, mereu presante, este adeseori greu să-și acorde ore de meditații și studiu. Dar — deși greu — nu este imposibil, pentru că fiecare își are și viața lui. Dovadă este faptul că ideea cabinetelor tehnice, lansată mai acum cîțiva ani, a prins. De asemenea, bibliotecile profesionale, muzeele silvice etc. au fost realizate la unele direcții silvice regionale și chiar și pe la ocoale. In paginile „Revistei Pădurilor", au apărut și apar articole scrise de inginerii și tehnicienii silvici de la unitățile exterioare. Din partea unităților din producție, se cer consultații la ICES în probleme de : pedologie. protecție, semințe, determinări de specii etc. De ce, oare, nu s-ar extinde aceste preocupări la toate direcțiile regionale și ocoalele silvice ?

Iată că un prilej fericit, care trebuie semnalat și salutat cu toată atenția și bucuria, pentru că este de o deosebită importanță, vine în ajutorul silvicultorilor : „Revista Pădurilor" își mărește numărul de pagini, așa cum și-a mărit și tirajul. In ultimii doi ani, „Revista Pădurilor" a trecut de la 32 pagini la 48 pagini și începînd cu nr. 6/1955 apare în 64 pagini. Trebuie să fim convinși că această realizare nu se va consolida decît prin contribuția tuturora, în sensul de a face revista noastră cît mai vie, un auxiliar prețios în serviciul producției, prin dezbaterea și rezolvarea celor mai actuale probleme. „Revista Pădurilor" este organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii. Această precizare exprimă și subliniază dreptul și datoria în același timp a inginerilor silvici și a tehnicienilor de a folosi și susține revista, ca un mijloc rapid și eficace de a se ține la curent cu tot ceea ce este mai nou în profesiune.

In anul 1955, s-a mărit mult — față de trecut — numărul abonamentelor la „Revista Pădurilor", deși și acum există ocoale și silvicultori, la care „Revista Pădurilor" „nu vine" și „nu se vede". Prin această mărire a numărului de abonamente s-a lărgit posibilitatea de folosire a revistei. Prin răspîndirea tot mai largă a celor mai avansate metode tehnice și a celor mai noi descoperiri ale științei, mult mai mulți silvicultori iau cunoștință de aceste metode care se pot aplica în mult mai multe părți ale țării. Prin aceasta, acțiunea de mărire a productivității pădurilor se realizează pe scară tot mai mare.

Participarea la viața revistei se poate efectua și pe alte două căi: prin scriere de articole și prin solicitarea de consultații. Prima cale a fost deschisă și s-au semnalat valoroase contribuții, deși încă prea puține la număr. A doua cale, de mare eficiență, este aceea a consultațiilor, pe care „Revista Pădurilor“ le înlesnește, deschizînd o nouă rubrică pe care o pune la dispoziția tuturora. Inginerii și tehnicienii din cadrul direcțiilor regionale și ocoalelor silvice se pot adresa redacției „Revistei Pădurilor“, cerînd lămuriri concrete în problemele tehnice de teren, care nu se pot rezolva cu documentarea de care dispun în cadrul unităților respective. Folosind experiența și documentarea inginerilor din conducerea Ministerului, din Institutele de cercetări și proiectări, din Invățămînt, redacția „Revistei Pădurilor“ va căuta să obțină răspunsurile necesare și autorizate, cît mai repede posibil, astfel ca în timp util să le pună la dispoziția celor interesați direct și imediat pe cale de corespondență și prin paginile „Revistei Pădurilor“, pentru informarea generală a tuturor celor ce au probleme similare.

In variatele condiții de teren, în care sînt chemați să activeze, de la baltă și stepă pînă în gol de munte, pe diverse planuri de tehnică silviculturală, ca și pe plan social, inginerii și tehnicienii silvici sînt confruntați cu problemele cele mai felurite. Unii le rezolvă prin posibilitățile locale și cîștigă experiență. Să aducă la cunoștința tuturora înfăptuirile lor, pentru ca și alții să progreseze. Alții au nevoie de un sprijin în desfășurarea activității lor creatoare. Să-l ceară și li se va da în mod tovărășesc ajutor neprecupețit și direct.

Scopul urmărit este ca „Revista Pădurilor“ să fie în serviciul producției, să ajute la sporirea productivității pădurilor, vehiculînd ideile și cunoștințele cele mai avansate, tehnica cea mai perfecționată și mai corespunzătoare condițiilor în care se lucrează. Prin toate aceste forme de manifestare, se îmbogățește documentarea despre economia forestieră a țării, ajutîndu-se învățămîntul și cercetarea științifică și direct producția însăși.

In repetate rînduri, s-a făcut propunerea de a se rezerva pe rînd direcțiilor regionale silvice paginile necesare pentru prezentarea problemelor locale, caracteristice regiunilor respective și din care o parte necesită o documentare mai bogată pentru rezolvare.

Pînă acum, acest deziderat al nostru nu s-a putut realiza. Conducerea și colectivele de conducere ale direcțiilor regionale silvice sînt rugate să ia act de această reînnoire de propunere și de invitația pe care — o dată cu mărirea numărului de pagini — redacția „Revistei Pădurilor“ o adresează tuturor cadrelor de la direcțiile regionale și de la ocoalele silvice. Să se trimită cu toată încrederea, în condițiile făcute cunoscute anterior, contribuțiile solicitate: articole cu un conținut privind probleme de tehnică silvică, ori de genul reportajelor cu desfășurarea acțiunii din cadrul „Lunii Pădurii“, din activitatea cabinetelor tehnice, ori arătînd realizările în acțiunea de îndrumare forestieră (biblioteci și muzee la D.R.S. și ocoale, cercuri la sate, pepiniere școlare ori sătești, conferințe etc.), toate sînt bine-venite.

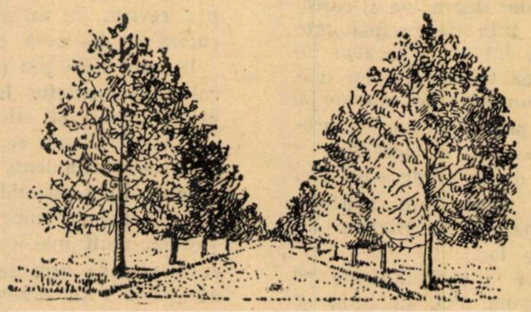
Toate aceste contribuții de orice gen, articole, reportaje, consultații, vor reflecta viața și realizările din lumea silvică și vor reprezenta o documentare prețioasă, atît pentru procesul de producție, cît și pentru învățămînt și cercetarea științifică.

Insfîrșit, chiar sugestiile despre ceea ce s-ar dori să se scrie încă, înseamnă o contribuție la asigurarea și dezvoltarea succesului de pînă acum.

In rezumat, pentru a se înlesni o mai corespunzătoare desfășurare a activității publicistice în sectorul gospodăriei silvice, pentru a asigura „Revistei Pădurilor“ o și mai puternică legătură cu necesitățile producției, pentru a se asigura o contribuție cît mai eficace a „Revistei Pădurilor“ la ridicarea productivității pădurilor noastre, cadrele silvice de la direcțiile regionale și ocoalele silvice sînt invitate să participe mai activ la viața revistei prin articole și prin consultații. Scopul urmărit în primul rînd este ridicarea nivelului profesional în activitatea practică pe teren, pentru ca prin aceasta să se obțină în sectorul forestier bunuri cît mai multe pentru economia națională.

In al doilea rînd, scopul urmărit este de a se evidenția munca creatoare a cadrelor tehnice din unitățile exterioare, care fac țara mai frumoasă și mai bogată prin lucrările lor și care scriu pe teren cartea vie a realizărilor, cu care țara se mîndrește.

Insfîrșit, se mai urmărește ca — prin această activitate de teren și de scris — fiecare să se apropie cît mai mult de ceea ce oricine trebuie să recunoască, mai deschis sau mai reținut, că dă un sens unei existențe umane, în cadrul unei stricte specialități.



Országos Műszaki Könyvtár
TULAJDONA

MATERIALE PENTRU STUDIUL GEOBOTANIC AL INSULEI DE SILVOSTEPĂ DE LA CONFLUENȚA TAZLĂULUI CU TROTUȘUL*)

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

La confluența Tazlăului cu Trotușul (Reg. Bacău), există o insulă de silvostepă înglobată în zona stejarului.

Autorul cercetează din punct de vedere geobotanic regiunea, stabilind 4 tipuri staționale cu asociațiile vegetale corespunzătoare.

In încheierea primei părți a studiului, se arată că insula de silvostepă studiată este determinată oro-petrografic.

In partea finală, se fac cîteva comentarii asupra prezenței unor specii lemnoase în regiunea studiată. Se confirmă existența stejarului pufos (Q pubescens), *se semnalează — pentru prima oară — în Moldova hibridul* Q. Kerneri (Robur x pubescens) *și se subliniază importanța fito-geografică a identificării în regiunea studiată a speciilor* Fraxinus Ornus *și* Q. Virgiliana.

Existența unor asociații de silvostepă înglobate în zona stejarului, la confluența Tazlăului cu Trotușul, a fost semnalată de P. Enculescu, încă din 1924 [4].

Această insulă de silvostepă nu a mai format ulterior, după cunoștința noastră, obiectul vreunui studiu, mai mult chiar, stațiunea a fost considerată incertă și ca atare omisă, cu prilejul stabilirii arealelor unor specii ca de exemplu a stejarului pufos [1,7]. și a scumpiei [1,5].

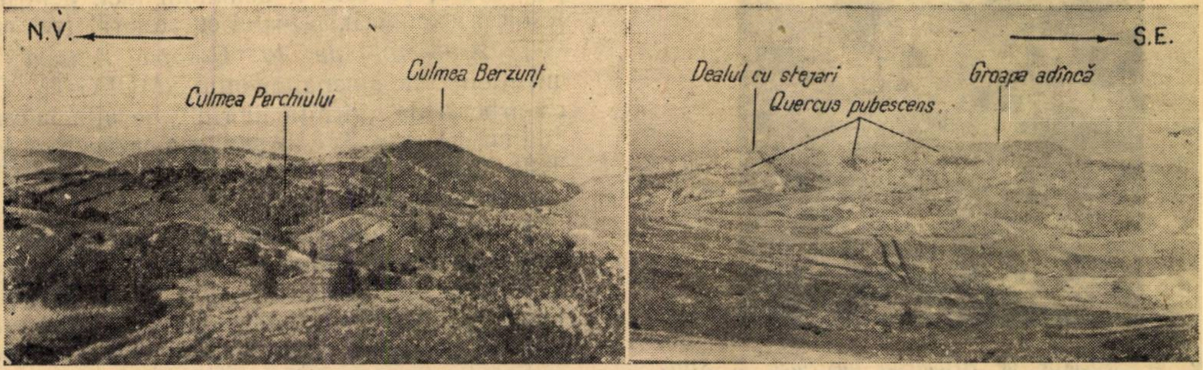


Fig. 1. Vedere generală a regiunii studiate.

In cele de mai jos, sînt expuse cîteva observații culese cu prilejul cercetărilor efectuate în două rînduri (septembrie și octombrie 1954) în cadrul lucrărilor ce se întreprind de către Laboratorul de Dendrologie I.C.E.S. în legătură cu întocmirea hărții forestiere a R. P. R.

Așezare relief. Regiunea studiată se află la nord-vest de Onești (reg. Bacău) în amonte de confluența Tazlăului cu Trotușul, pe malul drept al marelui uluc subcarpatic, format de culmile paralele ale Berzunțului și Brătilei, prin mijlocul căruia curge Tazlăul.

Intre aceste două culmi orientate de la NV la SE se găsește o regiune puternic ondulată, cu aspect caracteristic colinelor subcarpatice, cu dealuri mici îngrămădite unele în altele, cu altitudini variind între 200 și 500 m ce descresc către E. Aceste dealuri, cu pante mici și culmi plane, sînt separate de văi multe de origine torențială, cu pereții abrupți.

Limitele naturale ale silvostepei de la N de Onești pot fi identificate numai cu greutate, din cauza intervenției îndelungate și permanente a omului. Un exemplu îl poate constitui șleaul de deal de sub culmea Perchiului exploatat în cea mai mare parte prin tăieri abuzive, din care cauză azi se prezintă sub formă de tufișuri îmbătrînite, fără valoare, cu aspectul tufărișurilor de stejar pufos din silvostepă.

In regiunea cercetată și care se desfășoară între Tazlău, Trotuș, pîrîul Caraclău și sudul satului Ciortea, cele mai caracteristice asociații vegetale de silvostepă au fost găsite grupate într-o depresiune largă, înclinată și deschisă către Valea Tazlăului, cu aspect foarte apropiat de acela al unui golf. Această depresiune este mărginită la sud-vest și vest de culmea arcuită a Perchiului (404 m), iar la nord-est de dealurile de la Groapa Adîncă (354 m).

Asociațiile de silvostepă ocupă atît fundul puternic ondulat al acestei depresiuni, cît și culmile pietroase ale dealurilor din jur (fig. 1).

Climă. Bazinul inferior al Tazlăului se află din punct de vedere climatic în provincia *Dfbx*. Este caracterizat de un climat umed, cu ierni aspre și veri puțin călduroase, asemănător celui din regiunea dealurilor din Muntenia, valea Siretului şi din cea mai mare parte a Cîmpiei Transilvaniei, climat corespunzător zonei stejarului.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

In aceste condiţii climatice generale, prezenţa unei insule de silvostepă cuprinzînd numeroase elemente xerofite şi termofile, chiar submediteraneene, ar părea surprinzătoare fără a ţine seama de microrelief şi de natura solului şi subsolului. Astfel, rolul adăpostului natural ce-l oferă culmea Perchiului şi dealurile de la Groapa Adîncă poate reieşi din următoarea constatare: pe cîtă vreme în regiunile vecine nucii sînt puternic vătămaţi de îngheţurile tîrzii, din care cauză aproape în fiecare an recolta este slabă, silvostepa de la Oneşti fiind ferită de astfel de îngheţuri, fructificaţia nucilor este abundentă. Fenomenul observat de noi în 1954 pare să aibă, după spusele organelor silvice locale, un caracter aproape permanent.

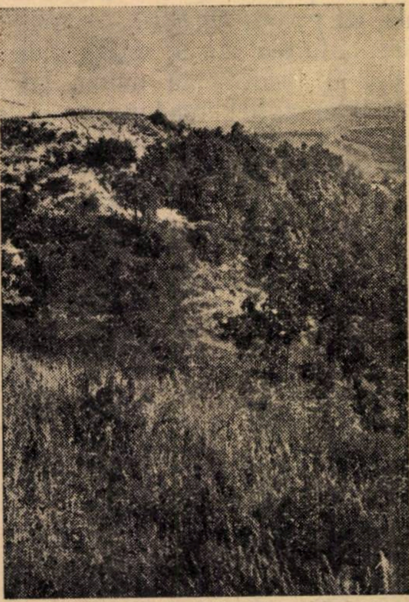


Fig. 2. Asociaţie de *Artemisia austriaca* şi *Stipa capillata* în marginea arboretului de *Q. pubescens* de la Groapa Adîncă

Rocă, sol *) Regiunea studiată se găseşte în zona flişului Carpaţilor Orientali. Deşi suprafaţa ei este restrînsă, variaţia rocilor mame de soluri este destul de mare. Se întîlnesc gresii calcaroase din faciesul de Tarcău, dispuse în strate de diferite grosimi, alternînd cu strate de marnă, marne calcaroase şi gipsuri; ca dispoziţie generală, se poate observa că gipsurile se întîlnesc pe culmi lăsînd impresia resturilor unor plăci în care fenomenele de eroziune au săpat şi au modelat relieful actual. Versanţii sînt formaţi din gresii şi marne, iar fundul văilor din material coluvial.

Solurile din regiunea cercetată pot fi grupate astfel :

a) categoria solurilor cu caractere tipice solurilor forestiere : levigare profundă a carbonaţilor, aciditate, fenomene de slabă podzolire şi

b) categoria solurilor tinere, cu profil în general slab evoluat, cu caractere asemănătoare solurilor de stepă : insuficientă levigare a carbonaţilor, efervescenţă puternică uneori de la suprafaţă, alcalinitate.

Aceste soluri asupra cărora se va insista în cele ce urmează, în răspîndirea lor alcătuiesc un mozaic.

Din punct de vedere geobotanic, în cuprinsul regiunii studiate se pot deosebi următoarele : tipuri staţionale :

I. Coaste sudice, sud-estice sau sud-vestice, repezi sau foarte repezi, cu sol superficial, pe care vegetează tufărişuri sau arborete de Quercus pubescens Willd. Stejarul pufos a fost identificat în trei puncte : 1) la Groapa Adîncă (relev. 1—3), 2) sub vîrful Perchiului deasupra Comunei Oneşti (relev. 4,5) şi 3) pe dealul cu aspect de dună dintre vîrful Perchiului şi Groapa Adîncă, pe care îl denumim aici, pentru înlesnirea expunerii, „Dealul cu stejari" (relev. 6).

1. *Arboretul de la Groapa Adîncă* este menţionat în amenajamentul MUFG-Tg. Ocna ca arboret de „gîrniţă hibrid". Se află la o altitudine de circa 324 m şi însumează circa 1 ha. Este format din trei pîlcuri, dintre care două foarte apropiate între ele.

Pădurea a fost exploatată în crîng, astfel că astăzi se prezintă sub forma unui lăstăriş des şi viguros, cu diametre pînă la 10 cm şi înălţimi între 1 şi 4 m. Inălţimile descresc către culme paralel cu scăderea profunzimii solului. Acesta indică fenomene vizibile de coluvionare provocată de prezenţa vegetaţiei forestiere. Prezintă un orizont nediferenţiat de culoare brun deschis, cu conţinut redus de humus, de textură mijlocie cu efervescenţă foarte puternică de la suprafaţă ; *p*H 7,9/10 cm. Prin uscare, solul capătă o culoare cenuşie-albicioasă din cauza conţinutului ridicat de carbonaţi.

Evaporarea puternică datorită insolaţiei (expoziţia S), ca şi scurgerea rapidă de suprafaţă din cauza pantei, creează un regim insuficient de umezeală, ce determină aspectul particular al vegetaţiei.

2. *Arboretul de sub vîrful Perchiului* se află situat pe o coastă foarte repede, cu expoziţie SE şi S, între 224—324 m altitudine. Este uşor vizibil de la gara Oneşti. *Q pubescens* Willd, se prezintă sub formă de tufărişuri de 0,5—2 (3) m înălţime, în amestec cu numeroase specii lemnoase termofile şi xeroterme. Nu prezintă interes ca material exploatabil, joacă însă un rol important în fixarea solului. Acesta este superficial, uscat, mai ales către culme unde apar frag-

---

*) Aspectele pedologice ale problemei se datoresc tov. ing. V. Mehedinţi (N. A.).

mente din roca mamă (gipsuri și gresii) la suprafață. Eroziunea accentuată de suprafață a fost stăvilită în parte prin plantații de salcîm și prin înmulțirea tufărișurilor naturale de *Hippophaë*.

Tufărișurile de *Quercus pubescens* Willd. se răresc spre culme, unde nu mai apar decît doar 2—3 exemplare arbustive.

3. *Tufele de Quercus pubescens* Willd. *depe Dealul cu stejari*. Dealul cu stejari (alt. 364 m) are coasta sudică foarte repede (40... 45°). In treimea mijlocie a acestei coaste, se găsesc cîteva exemplare de *Q. pubescens* Willd. Solul este superficial, puternic erodat, astfel că roca-mamă (gresie) apare pe întinderi apreciabile la suprafață. Sub vîrf, unde panta ajunge în unele locuri la 80°, s-au format depozite de coastă — sol în amestec cu bolovani de gips în diferite stadii de alterare.

In cele trei puncte de mai sus, s-au notat speciile din tabela 1.

II. Culmi și vîrfuri de dealuri peste 300 m înălțime însorite, în general expuse vîntului deseori cu fenomene de eroziune eoliană, cu soluri superficiale pe gips sau gresie. Se caracterizează printr-o vegetație tipic de stepă, care s-a păstrat nealterată datorită terenului accidentat neutilizat agricol.

Prezența acestei vegetații este condiționată de uscăciunea mare a solului, uscăciune cauzată atît de scurgerea rapidă de suprafață, cît și de evaporarea puternică datorită curenților de aer. Un rol important îl joacă de asemenea insolația.

Tabela 1

Specia	1	2	3	4	5	6
	329 m	339 m	334 m	224-324 m	384 m	364 m
Arbori						
Quercus pubescens Willd.	+	+	+	+	+	+
Quercus Robur L.	+	—	+	+	+	+
Quercus Kerneri Simk.	—	+	+	—	—	—
Quercus Virgiliana Ten,	—	+	+	—	—	—
Acer campestre L.	+	—	—	—	—	—
Tilia tomentosa Mönch	—	—	—	+	—	—
Robinia Pseudacacia L.	—	—	—	+	—	—
Arbuști						
Clematis Vitalba L.	—	—	—	+	—	—
Crataegus monogyna Jacq.	+	+	—	+	+	—
Pirus communis L.	—	+	—	+	—	—
Prunus fruticosa Pall.	+	—	—	+	—	—
Prunus nana (L) Stokes	+	+	—	—	—	+
Prunus spinosa L.	+	—	—	—	—	—
Rosa sp.	—	+	—	+	—	—
Rhamnus saxatilis Jacq.	—	—	—	+	—	—
Hippophaë Rhamnoides L.	—	—	—	+	—	—
Ligustrum vulgare L.	—	—	—	+	—	—
Viburnum Lantana L.	—	—	—	+	—	—
Pătura ierbacee						
Andropogon Ischaemum L.	+	+	—	+	+	+
Andropogon Gryllus L.	—	—	—	—	—	+
Stipa capillata L,	+	—	—	+	—	—
Hordeum murinum L.	+	—	—	+	—	—
Brachypodium silvaticum	+	—	—	—	—	—
Bromus tectorum L.	—	—	—	+	—	—
Asparagus cf. *tenuifolius* Ten.	+	—	+	—	—	—
Adonis vernalis L.	—	+	+	+	+	+
Euphorbia Cyparissias L.	+	+	—	+	—	—
Euphorbia glareosa M. B.	+	—	—	—	—	+
Reseda lutea L.	—	+	—	—	—	+
Sedum maximum (L.) Suter	—	—	—	+	—	—
Fragaria sp.	+	—	—	+	—	—
Agrimonia Eupatoria L,	+	—	+	—	—	+
Lithosp. purp.-coerul L.	+	—	—	—	—	—
Teucrium montanum L.	+	—	—	+	—	—
Physalis Alkekengi L.	+	—	—	—	—	—
Linaria vulgaris Mill.	—	+	—	—	—	+
Veronica spicata L.	—	—	—	+	—	—
Asyneuma canescens	+	+	—	+	—	—
Inula ensifolia L.	+	+	+	+	—	+
Artemisia austriaca Jacq,	+	—	—	+	+	+
Artemisia sp.	—	+	—	—	—	—
Aster Amellus L.	+	—	—	+	—	—
Hieraciùm sp.	—	—	—	+	—	—

Notă: 1, 2, 3 — Groapa adîncă
4,5 — Culmea Perchiului
6 — Dealul cu stejari

S-au deosebit două variante :

a) Culmi adăpostite lateral de o vegetaţie naturală care acţionează ca o perdea de protecţie.

Adăpostul lateral oferit de pădure determină un spor de umezeală în sol, fapt care permite instalarea unei asociaţii xerofite mai viguroase, în care domină *Artemisia austriaca* Jacq. Astfel pe culmea de la Groapa Adîncă, deasupra arboretului de *Q. pubescens* Willd. şi în imediata vecinătate a acestuia (fig. 2), s-au notat :

Artemisia austriaca Jacq *(dominant)*
Andropogon Ischaemum L.
Stipa capillata L.

Aster Amellus L.
Asparagus cf. tenuifolius Ten
Fragaria sp.

Acolo unde adăpostul pădurii nu se mai resimte, găsim un facies cu *Stipa capillata* L. de tranziţie către varianta următoare.

b) **Culmi şi vîrfuri însorite, expuse curenţilor de aer.** Uscăciunea solului din cauzele enumerate mai sus este în aceste locuri maximă. In compoziţia asociaţiei vegetale, domină *Stipa capillata* L. Astfel, pe culmea de la Groapa Adîncă la altitudinea de 354 m (relev. 1) şi pe vîrful Dealului cu stejari (relev. 2), s-au notat (tabela 2) :

Tabela 2

Specia	1	2	Specia	1	2
Arbuşti :					
Prunus nana (L.) Stokes	—	+	*Euphorbia glareosa* MB	+	—
Pătura ierbacee :					
Stipa capillata L.	+	+	*Reseda lutea* L.	+	+
Andropogon Ischaemum L.	+	+	*Tecurium montanum* L.	+	—
Andropogon Gryllus L.	—	+	*Hieracium* sp.	+	—
Adonis vernalis L.	+	—	*Festuca valesiaca* Schleich *)	+	—

*) Către versantul nordic

In cazul releveului 2, solul este o rendzină pe gips. Pe această rocă, procesul de solificare este mai puţin avansat, fiind caracterizat prin mineralizarea puternică a resturilor organice, fapt care a determinat acumulări reduse de humus. Orizontul de humus este alcătuit dintr-o pîslă foarte deasă de rădăcini fine întreţesute, care cuprind în masa lor o cantitate apreciabilă de rocă puternic mărunţită prin alterare, cantităţi reduse de humus şi materie organică în curs de mineralizare. Sub 15 cm, apare roca alterată, care — în stare uscată — este pulverulentă. Efervescenţa se produce de la suprafaţă ; *p*H 7,5/10 cm. Capacitatea de reţinere a apei este foarte redusă, astfel, că solul este permanent uscat.

III. Coaste de dealuri din interiorul regiunii de silvostepă, înclinate, cu expoziţie nordică, nord-estică şi nord-vestică, a căror treime superioară se află la peste 300 m altitudine. In funcţie de umiditate şi profunzimea solului, în aceste condiţii de mediu, găsim fie o vegetaţie forestieră, fie asociaţii de silvostepă. Astfel, versantul nordic al Dealului cu stejari, cu o înclinare de circa 30⁰, intens păşunat, este acoperit de o asociaţie, în care domină *Festuca valesiaca* Schleich., alături de care s-au mai notat *Adonis vernalis* L., *Hieracium* sp., *Plantago* sp., *Achillea* sp., toate sterile. Pe acest versant, apar cîteva exemplare izolate destul de frumoase de *Q. Robur* L., vestigii probabile ale unui arboret mai vechi exploatat.

Solul prezintă caractere intermediare între un cernoziom carbonatat şi o rendzină ; este profund format pe gresie calcaroasă, cu conţinut ridicat de humus, cu textură mijlocie, bine structurat, afînat, permeabil, efervescenţă la 25 cm ; *p*H 7,5/10 cm. Datorită evaporaţiei reduse (versant nordic) şi profunzimii (90 cm), solul prezintă un regim de umiditate favorabil vegetaţiei forestiere.

In asemenea condiţii geomorfologice, pe culmea Perchiului vegetează un şleau de deal, în care s-au notat :

Q. Robur L.
Q. petraea (Math.) Liebl.
Carpinus Betulus L.
Corylus Avellana L.
Crataegus monogyna Jacq.
Euonymus europaea L.

Fraxinus excelsior L.
Ligustrum vulgare L.
Staphylea pinnata L.
Tilia cordata Miil.
Acer campestre L.

In pătura ierbacee, abundă, *Asarum europaeum* L. Acest arboret, exploatat în crîng şi păşunat intens, se prezintă sub formă de tufărişuri fără valoare (fig.3).

In cîteva puncte situate chiar sub culme, s-a identificat un facies mai xerofit, în care — pe lîngă o parte din speciile de mai sus — s-au mai găsit : *Q. pubescens* Willd. (exemplare izolate) (fig. 4), *Viburnum Lantana* L., *Tilia tomentosa* Mönch., *Prunus spinosa* L..

IV. Fund de depresiune puternic ondulat, înclinat către Valea Tazlăului (expoziţie generală estică) cu fenomene de eroziune de suprafaţă şi coluvionări neregulate, accentuate în urma păşunatului intens. Vegetaţia acestui tip staţional care reprezintă ca întindere cea mai mare parte a silvostepei de la Oneşti, este supusă unei schimbări continue, datorită intervenției omului O mare parte din acest fund de depresiune, a fost valorificat ca teren agricol, sau utilizat ca pășune pentru oi. Planta dominantă în aceste locuri este *Andropogon Ischaemum* L. (fig. 5). Astfel pe o coastă lină cu expoziție estică, la 264 m altitudine, vegetează :

Andropogon Ischaemum L.
Artemisia austriaca L.
Festuca valesiaca Schleich.
Carduus sp.
Centaurea rhenana L.

Solul este de tip brun de fîneață, format pe gresii calcaroase, cu conținut apreciabil de humus, textură mijlocie, structură mărunt glomerulară, afînat, permeabil. Face efervescență de la suprafață ; *p*H 8,2/10 cm. Roca apare la 35 cm.

In punctele cu un spor de umiditate în sol, aflăm un facies cu *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. Solul este de tip brun-roșcat, cu fenomene de podzolire, evoluat probabil pe terra-rosa, format pe strate alternînde de gresii și marne.

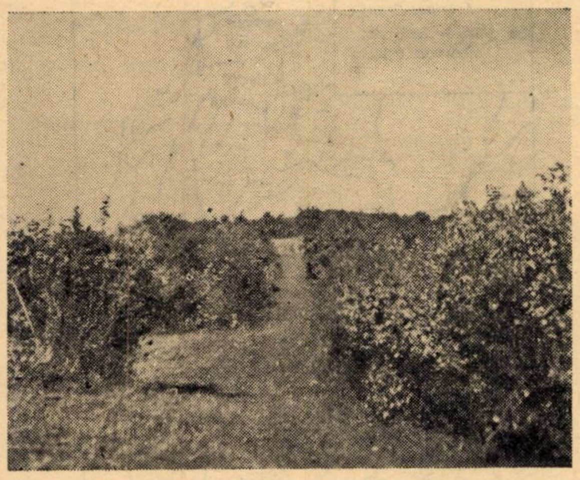


Fig. 3. Șleaul de deal de pe culmea Perchiului.

Dimpotrivă, în locurile mai uscate, alături de *Andropogon Ischaemum L.*, apar :

Stipa capillata L.
Andropogon Gryllus L.
Euphorbia Cyparissias L.
Teucrium montanum L.

Rosa agrestis Sani
Prunus nana L.
Prunus fruticosa Pall
Inula ensifolia L.

Menționăm că *Andropogon Ischaemum* L. joacă un rol important în fixarea solului. Pe unele coaste, apa a putut spăla solul dintre tufele de *Andropogon*, pînă la roca mamă, însă nu și pe cel fixat de către rădăcinile acestuia, astfel că tufele au rămas izolate pe niște mușuroaie.

★

Din constatările pedo-geologice și geobotanice expuse mai sus, se poate deduce că prezența silvostepei de la N de Onești este determinată oro-petrografic. Astfel, panta (care condiționează atît scurgerea la suprafața solului a unei părți însemnate din apa de precipitații, cît și eroziunea de suprafață) și permeabilitatea redusă a rocii mame fac ca în sol și în substratele petrografice să se înfiltreze o cantitate de apă mai mică decît cea corespunzătoare regimului normal de precipitații al regiunii. Expoziția însorită provoacă, în plus, în unele cazuri o evaporație intensă, care accentuează regimul aproape permanent de uscăciune în sol. Toate aceste cauze determină o întîrziere a mersului solificării către timpul zonal.

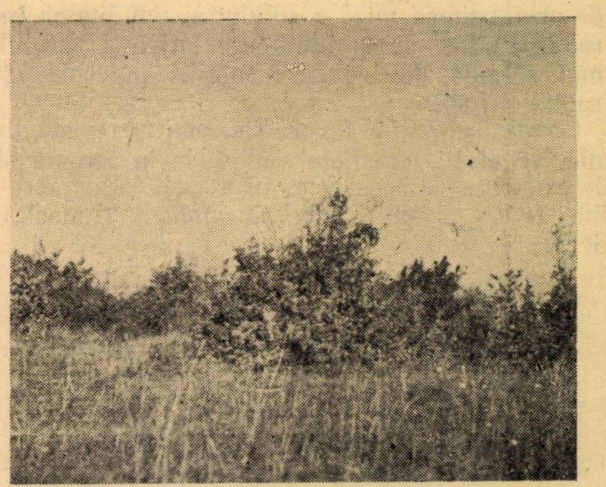


Fig. 4. Exemplare de *Q. pubescens* sub vîrful Perchiului în marginea șleaului de deal.

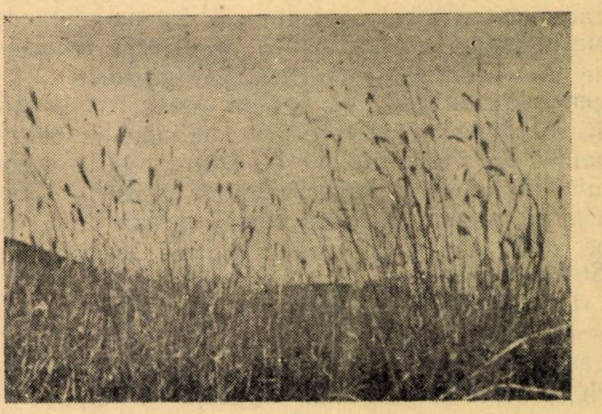


Fig. 5. Asociație de *Andropogon Ischaemum.*

Rolul factorilor oro-petrografici în condiționarea existenței formațiilor vegetale de silvostepă la Onești, precum și în succesiunea în spațiu a acestora, poate fi ilustrat prin următorul exemplu:

Coasta sudică a Dealului cu stejari (fig. 6) puternic înclinată, cu sol superficial și fenomene de eroziune, este acoperită de o formație de *Andropogon Ischaemum* L. In treimea mijlocie a coastei, apar cîteva tufe de *Quercus pubescens* Willd., a căror prezență este condiționată atît, de profunzimea mică a solului și umiditatea lui redusă, cît și de umiditatea relativă a aerului, mai scăzută din cauza insolației puternice și radiației rocii.

Condițiile puțin favorabile pentru existența unei vegetații forestiere sînt puse în lumină și de existența pe acest versant a unei forme xerofite de *Q. Robur* L., f. *parvifolia* (Latsch.) Schwz.

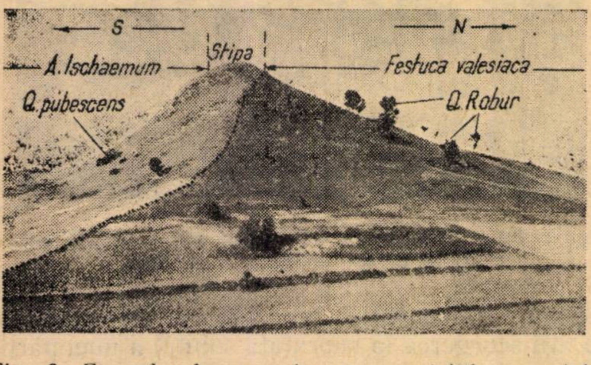


Fig. 6. Exemplu de succesiune a asociațiilor vegetale în silvostepa de la nord de Onești.

Umiditatea solului scade spre culme, pentru ca — pe micul platou care formează vîrful dealului — să fie redusă. Uscăciunea accentuată a solului în acest punct este cauzată de evaporarea puternică a apei din sol, intensificată de vîntul puternic (spre culme se observă fenomene de deflație) și de radiația gipsurilor. In general, cantitatea de apă ce poate fi reținută de sol după ploaie este aici minimă, din cauza pantei accentuate și a profunzimii reduse a solului (o rendzină superficială pe gipsuri). Cauzele enumerate mai sus condiționează existența pe vîrful Dealul cu stejari a unei asociații de *Stipa capillata* L.

Dimpotrivă pe versantul nordic, profunzimea solului și umiditatea lui cresc. Pe acest versant, găsim o asociație de *Festuca valesiaca* Schleich., precum și un număr de stejari izolați.

★

Silvostepa de la nord de Onești este într-o continuă schimbare, pe de o parte în urma evoluției naturale a solului către tipul zonal și pe de alta, în urma înlocuirii asociațiilor de silvostepă prin culturi agricole. Se pare însă că absorbirea acestei insule de silvostepă de către zona stejarului este frînată tot de către om. Pădurile din vecinătate, stejărete sau șleauri de deal, foste proprietăți țărănești, din cauza pășunatului au devenit tufărișuri fără vitalitate, care se extind cu greu în detrimentul silvostepei. Cauzele enumerate mai sus fac ca cele mai caracteristice asociații de silvostepă să se mai păstreze astăzi sub formă de fragmente, în special pe culmile și coastele pietroase greu accesibile.

Observații asupra prezenței și variabilității cîtorva specii lemnoase din silvostepa de la confluența Tazlăului cu Trotușul. Cu toată întinderea redusă a regiunii studiate, aceasta este caracterizată printr-un bogat material floristic. Dintre speciile lemnoase, genul *Quercus* este bine reprezentat în cuprinsul silvostepei prin speciile *Q. Robur* L., *Q. pubescens* Willd., *Quercus Virgiliana* Ten. și hibridul *Q. Kerneri* Simk. (*pubescens* x *Robur*)., Prezența gorunului (*Q. petraea* (Matt.) Liebl.) este sporadică și numai pe versanții nordici cu umiditate mai pronunțată în sol.

Se remarcă absența stejarului brumăriu tipic (*Q. pedunculiflora* K. Koch), totuși trebuie menționată existența în cuprinsul insulei de silvostepă a unor exemplare de *Q. Robur* L., avînd o abatere pronunțată a caracterelor frunzelor către stejarul brumăriu. Astfel, unele exemplare de *Quercus* Robur L. de pe versantul nordic al Dealului cu stejari încadrate la var. *glabra* (Godr.) Schwz. *f. multilobata* (Schur) Schwz. amintesc într-o oarecare măsură prin forma frunzelor pe *Q. pedunculiflora* K. Koch. var. *virescens* K. Koch. *f. normalis* Georg. et Cretz. *f. lobulosa* (Georg. et Cretz) Beldie. Credem că acest material poate servi ca bază de discuție privind relațiile filogenetice dintre *Q. Robur* L. și *Q. pedunculiflora* K. Koch.

Remarcabilă este, de asemenea, apariția lui *Q. Virgiliana* var. *Tenorei* (A. DC.) Schwz. f.

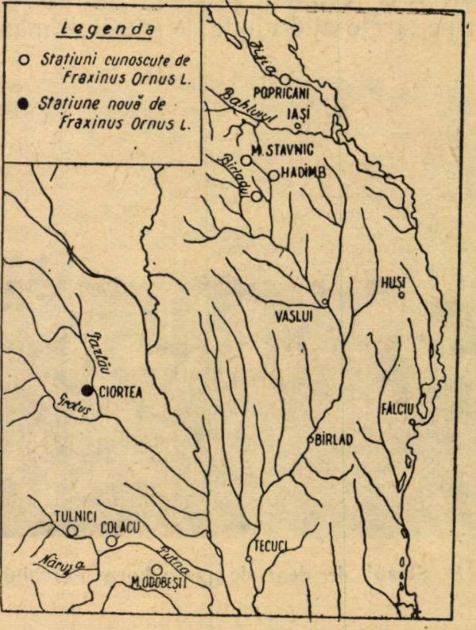


Fig. 7. Răspîndirea mojdreanului (*Fraxinus Ornus* L.) în Moldova.

typica (Posp.) Schwz la nord de Oneşti. Specia a mai fost recent semnalată în Moldova în jurul Huşilor [3].

x *Q. Kerneri* Simk. este un hibrid nou în flora Moldovei, cunoscut pînă acum numai din Transilvania. Semnalăm faptul că în silvostepa de la nord de Oneşti există exemplare cu caractere evident hibride între *Q. Robur* L. şi *Q. pubescens* Willd., diferite de unităţile sistematice descrise în cercul de variabilitate al lui *Q. Kerneri* Simk., Astfel, o parte a materialului deşi apropiat de *Q. Kerneri* Simk. tipic prin forma laminei frunzelor şi lungimea peţiolului, diferă de acesta prin lujerii glabri sau glabrescenţi. O altă parte a materialului diferă de forma tipică prin majoritatea frunzelor la bază evident auriculate, cu peţiol scurt (0,5 mm) şi muguri relativ mari, ovaţi, muchiaţi, în întregime tomentoşi, spre vîrf tomentoşi sau numai cu marginea solzilor ciliată. Materialele de mai sus trebuie privite ca forme de tranziţie între unităţile sistematice extreme ale seriei hibridogene *Q. Kerneri* Simk. cu valoarea taxonomică de forme.

Fraxinus Ornus L. a fost identificat înafara regiunii de silvostepă studiată, însă în imediata ei apropriere, în vecinătatea satului Ciortea. Vegetează pe un versant estic, printre exemplare de *Cornus mas.* L.

Aflarea acestei specii la Oneşti este notabilă, întrucît se ştia pînă acum că arealul mojdreanului în Moldova ar prezenta o discontinuitate începînd din Vrancea pînă în jurul Iaşilor (fig. 7).

Cotinus Coggygria (L.) Scop., specia semnalată de Enculescu [4], nu a mai fost regăsită în regiunea cercetată de noi.

Studiul de faţă prezintă nu numai un interes ştinţific, ci şi unul practic. Regiunea studiată, împreună cu vecinătăţile, formează obiectul unui proiect de ameliorare a terenurilor degradate în legătură cu lucrări hidroenergetice şi extractive. Cunoaşterea vegetaţiei naturale şi a condiţiilor în care se dezvoltă va înlesni stabilirea celor mai indicate formule de împădurire pentru această regiune.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.:* Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R., Studii şi Cercetări, vol. XIV, Bucureşti, 1953.

[2] *Chiriţă C. D.:* Pedologie forestieră, Bucureşti, 1953.

[3] *Dumitriu-Tătăranu I.:* Asupra prezenţei şi variabilităţii stejarului pufos şi brumăriu în pădurile Ocolului silvic Huşi. Revista Pădurilor, nr. 12/1954. Bucureşti.

[4] *Enculescu P.:* Zonele de vegetaţie lemnoasă din Romînia, Bucureşti, 1924.

[5] *Georgescu C., Ciucă M.:* Contribuţii la studiul răspîndirii scumpiei *(Cotinus Coggygria Scop.)* în R.P.R., Buletinul Academiei R.P.R. IV/2, Bucureşti. 1952.

[6] *Georgescu C.* şi *Morariu I.:* Monografia stejarului din Romînia. Revista Studii, Bucureşti, 1948.

[7] *Săvulescu Tr.:* Flora R.P.R., vol. I, Bucureşti, 1952.

[8] *Simonkay Layos: Quercues* et *Querceta,* Hungariae, Budapesta, 1890.

★

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГЕОБОТАНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЛЕСО-СТЕПНОГО ОСТРОВА ПРИ СЛИЯНИИ РЕК ТАЗЛЭУ И ТРАТУШ

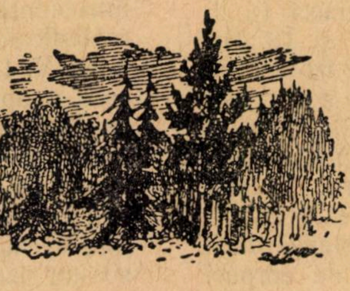
Резюме

Прн слиянии рек Тазлэу и Тротуш (область Бакэу) существует лесо-степной остров, включенныц в полосу дуба.

Автов рассматривает область с геоботанической точки зрения и устанавливает 4 типа среды с соответствующими растительными ассоциациями.

В заключении первой части исследования отмечается что, рассматриваемый лесо-степной остров определен оро-петрографическим способом,

В заключительной части рассматривается вопрос о присутствии некоторых древесных пород в изучаемой области. Подтверждается присутствие пушистого дуба (**Q. pubescens**), в Молдавии впервые выявляется гибридный дуб Кернери (**Robur x pubescens**) и отмечается фито-географическое значение отожествления в изучаемой области пород. **Fraxinus Ornus** и **Q. Vırgiliana.**



ATOMII MARCAŢI IN FIZIOLOGIA VEGETALĂ SOVIETICĂ

Ing. **LIA LEANDRU**

Autoarea prezintă — pe scurt — o nouă metodă de cercetare în fiziologia vegetală, precum şi unele rezultate ale aplicării ei în lucrările cercetătorilor sovietici.

Guvernul sovietic, acordînd o mare importanţă folosirii energiei atomice în scopuri paşnice, a hotărît să dea — în acest domeniu — ajutor tehnico-ştiinţific şi altor state, printre care se numără şi ţara noastră. Vor fi create baze ştiinţifice experimentale, în vederea dezvoltării cercetărilor în domeniul fizicii nucleare.

Folosirea energiei nucleare în tehnică, medicină, biologie, va reprezenta o adevărată revoluţionare a domeniilor respective.

Una dintre cele mai noi metode, pe care ştiinţa o pune la dispoziţia cercetătorilor în domeniul fiziologiei şi biochimiei vegetale, este metoda atomilor marcaţi, sau metoda izotopilor indicatori.

Se numesc izotopi, atomii care aparţin aceluiaşi element, dar cu o masă diferită (spre exemplu, există oxigen cu masă 16, care se găseşte în proporţie mare în apă şi oxigen cu masă 18, care este predominant în bioxidul de carbon).

Izotopia elementelor radioactive este foarte răspîndită şi a fost aceea care a deschis drumul ştiinţei în această direcţie. S-a constatat însă că acest fenomen se poate extinde şi asupra altor elemente.

In 1920, s-a construit aparatul numit spectrograf de masă, care a dat posibilitatea să se determine masele diferitelor molecule, atomi şi ioni. In acest aparat, fascicolul de ioni care cuprinde particule cu mase diferite se descompune, in urma acţiunilor combinate ale cîmpurilor electrice şi magnetice (acţionate dinafară), în fascicole separate, care constă fiecare din ioni cu aceeaşi masă.

Aplicarea acestei metode a permis stabilirea faptului că fenomenul izotopiei este foarte răspîndit şi se observă la majoritatea elementelor din sistemul periodic. Astfel, la clor, nu s-au găsit de loc atomi cu masa 35,47 (cifră care era dată peste tot că ar corespunde greutăţii lui atomice), ci s-a stabilit că — în orice combinaţii — clorul este format din atomi cu masă 35 în proporţie de circa 75% şi din atomi cu masă 37 în proporţie de circa 25%. La oxigen — înafară de cel cunoscut cu masă 16 — s-au mai găsit izotopii cu masa 17 şi 18. Hidrogenul s-a constatat că are tot 3 izotopi cu masa 1, 2 şi 3; pentru ultimii doi, s-au găsit chiar numiri distincte: deuteriu şi tritiu. Acestea au fost numai cîteva exemple. Pentru toate elementele sistemului periodic, numărul izotopilor naturali cunoscuţi în prezent este de 280.

S-a mai constatat că — în urma bombardării unor elemente cu particule emise de corpuri radioactive naturale — se produce o dezintegrare artificială a nucleelor atomice şi, prin aceasta, s-au realizat izotopi artificiali la o serie întreagă de elemente.

Un exemplu de acest fel ar fi reacţia:

$$^{14}_{7}N + ^{4}_{2}He \longrightarrow \left(^{18}_{9}F\right) \longrightarrow ^{1}_{1}H + ^{17}_{8}O.$$

Nucleul de azot absoarbe o particulă α, adică un nucleu de heliu şi formează un nucleu nou cu masa 18 şi sarcina 9, adică nucleul izotopului de flor. Acesta, avînd un conţinut excedentar de energie, pune în libertate protonul H şi se transformă în nucleul atomului de O.

Prin intermediul bombardărilor cu particule α sau ioni obţinuţi artificial, cărora li s-au imprimat viteze mari, cu ajutorul ciclotroanelor, se pot provoca aceleaşi transformări şi s-a obţinut astfel un număr foarte mare de izotopi artificiali.

In 1934, s-a descoperit de către soţii Jolliot-Curie fenomenul tranformării spontane secundare a nucleelor atomice, formate în urma reacţiilor nucleare şi i s-a dat numele de radioactivitate artificială.

Un astfel de exemplu ar fi:

$$^{27}_{13}Al + ^{4}_{2}He \longrightarrow \left(^{31}_{15}P\right) \longrightarrow ^{30}_{15}P + ^{1}_{0}n. \text{ (neutron)}$$

Izotopul nestabil al fosforului format $^{30}_{15}P$ (radiofosforul) suferă spontan o transformare ulterioară

$$^{30}_{15}P \longrightarrow ^{30}_{14}Si + e^{+}. \text{ (pozitron)}$$

S-a constatat că un număr foarte mare de izotopi artificiali (obţinuţi prin dezintegrarea artificială a nucleelor atomice) prezintă fenomenul de radioactivitate artificială. Durata radioactivităţii acestor izotopi se exprimă prin perioada de înjumătăţire, adică timpul în care izotopul pierde jumătate din activitatea sa şi este cuprinsă între fracţiuni de secundă şi ani. Numărul total de izotopi radioactivi obţinuţi artificial se ridică astăzi pînă la 600.

Metoda atomilor marcaţi a apărut sub forma întrebuinţării elementelor radioactive naturale ca indicatori la studierea diferitelor procese chimice. V. I. Spiţîn, în 1917, a fost printre primii care a aplicat cu succes această metodă. Mai tîrziu, separarea izotopilor cîtorva elemente a făcut posibilă întrebuinţarea lor în stare pură, sau a substanţelor îmbogăţite în aceşti izotopi. Din cauza diferenţei relativ mici dintre mase spre exemplu (Oxigen^{16} şi Oxigen^{17}), separarea acestor izotopi în stare pură este foarte grea și — de obicei — se întrebuințează fracțiuni îmbogățite în atomii respectivi.

In lucrările ulterioare, s-a văzut că folosirea unor combinații care conțin izotopii puri ai unui element, sau — cel puțin — îmbogățite în acești izotopi, dă posibilitatea să se urmărească comportarea atomilor elementului în diferite interacțiuni ale substanțelor. Această metodă a fost folosită cu succes în cercetarea multor probleme și a primit numele de metoda atomilor marcați sau a izotopilor indicatori. Ea a căpătat o dezvoltare foarte mare cînd s-a găsit posibilitatea folosirii izotopilor radioactivi artificiali. Pe de o parte, aceștia au mărit de cîteva ori numărul elementelor pentru care poate fi aplicată această metodă, iar — pe de altă parte — prezența unui izotop radioactiv poate fi pusă în evidență în concentrații mult mai mici și prin procedee mult mai simple. Izotopii radioactivi artificiali au fost întrebuințați — pentru prima dată — ca atomi marcați în lucrările lui S. Z. Roghinschi. Cu ajutorul izotopilor radioactivi, metoda atomilor marcați a devenit accesibilă și pentru elemente, ca: Na, K, Cl. Br, P, S. etc.

Prin această metodă, s-a cercetat cu succes structura moleculelor, interacțiunea lor în reacțiile chimice, diferite procese care au loc în organismele vegetale și animale etc. In folosirea atomilor marcați, un mare neajuns este reprezentat de faptul că se pot obține greu și în cantități foarte mici, chiar la Institutele de specialitate.

In fiziologia plantelor, experiențele durează un timp mai îndelungat și de aceea a fost nevoie să se întrebuințeze izotopi cu perioada de înjumătățire de cel puțin cîteva zile, astfel ca transformările să poată fi urmărite în corpul plantelor.

Folosirea izotopilor în fiziologia vegetală se bazează pe faptul că ei intră în corpul plantelor și reacționează întocmai ca și elementele obișnuite și — în cantități mici — nu provoacă modificări (nici de natură stimulatorie, nici inhibitivă) în viața plantei.

Atomii marcați se administrează plantelor în diferite moduri; astfel, se introduc în combinațiile minerale din mediul nutritiv apos, se injectează sub forma unei substanțe dizolvate în apă, sau sub formă gazoasă, cînd pătrund prin stomate (din mediul înconjurător) și sînt urmăriți apoi cu scopul lămuririi diferitelor procese fiziologice. In corpul plantelor, atomii marcați pot fi urmăriți, atît din punct de vedere calitativ și cantitativ, cît și în drumul pe care-l parcurg, locul și felul cum acționează în organismul vegetal și acestea fără distrugerea plantei respective. Foarte des se folosește radiografia, pentru care A. A. Drobcov a elaborat în 1949 o metodă cantitativă. Pentru aceste radiografii, se folosesc plăci fotografice cu straturi subțiri de emulsie care se învelesc în hîrtie neagră și se țin la o mică distanță de organul sau planta în cercetare. Radiațiile emise de atomii marcați descompun clorura sau bromura de argint, iar argintul metalic pus în libertate colorează în negru placa sensibilă, obținîndu-se astfel negativul. Durata expunerii este între o oră și cîteva zile, chiar o lună, după cantitatea și felul elementelor radioactive. După sensibilitatea plăcilor, durata expunerii și intensitatea imaginii, se poate aprecia răspîndirea sau gruparea atomilor marcați în corpul plantelor.

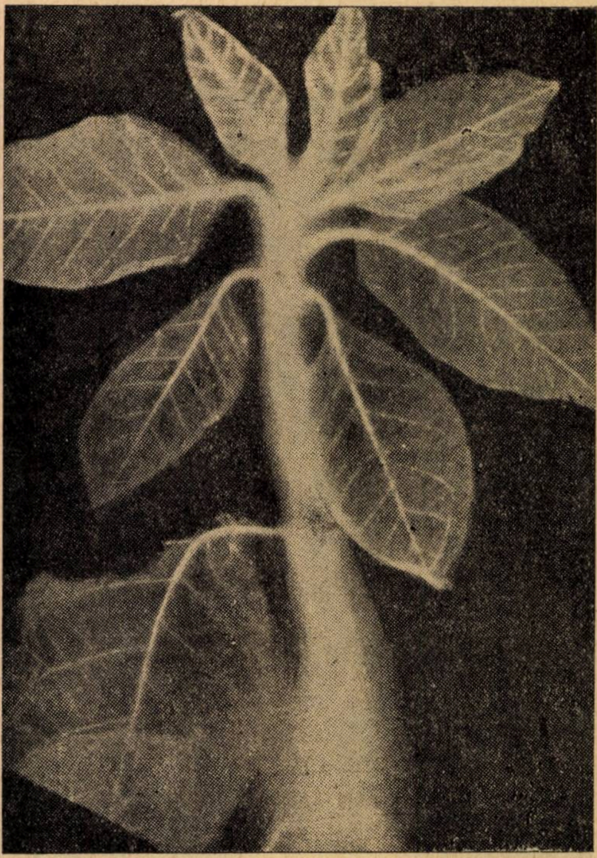


Fig. 1

In fotografiile alăturate, sînt reproduse, după A. A. Drobcov, două asemenea plăci, în care sînt reprezentate:

Fig. 1 — radiofotografia unei plante de tutun, atacată de un virus, obținută cu ajutorul fosforului radioactiv. Frunzele de la vîrf sînt cele mai luminiscente, pentru că acestea conțin o cantitate mai mare de fosfor radioactiv, fiind cel mai puternic atacate.

Fig. 2 — radiofotografia unei plante de pătlăgele roșii, obținută cu ajutorul radiului, care — după cum se vede — se concentrează la marginea frunzelor tinere și în vîrful de creștere.

In cele ce urmează, se vor arăta — pe scurt — unele aplicații și rezultate ale lucrărilor bazate pe metoda atomilor marcaţi în domeniul fiziologiei vegetale în U.R.S.S.

Interesante sînt rezultatele în domeniul fotosintezei, de care s-au ocupat A. P. Vinogradov şi R. V. Teis. Astfel, s-a constatat că oxigenul emis de plante la lumină, în urma asimilaţiei clorofiliene, nu provine din bioxidul de carbon luat de plantă din aer, cum se credea pînă acum, ci din apă. Lucrările s-au făcut cu *Elodeea canadensis,* o plantă de apă şi s-a analizat oxigenul degajat. S-a constatat că în cea mai mare parte este oxigen cu greutatea atomică 16, adică tocmai oxigenul ce intră în compoziţia apei, în timp ce în bioxidul de carbon procentul cel mai mare este de oxigen cu greutatea atomică 18.

Fig. 2

S-a mai constatat că oxigenul din compuşii organici rezultaţi în urma fotosintezei este foarte apropiat de cel din bioxidul de carbon; aceasta este o dovadă în plus că oxigenul din bioxidul de carbon nu este eliminat de plantă, ci este reţinut în sinteza substanţelor organice şi este eliminat oxigenul din apă.

S-a descoperit, de asemenea, substanţa cea mai simplă care ia naştere în frunze la interval de 0,5 secunde după începerea luminării. Natura acestei substanţe se studiază încă, dar se ştie că nu conţine fosfor, deci nu este acid fosfogliceric cum presupun savanţii din apus, teorie care era — de altfel — universal recunoscută pînă la această ultimă descoperire.

Folosind carbonul radioactiv şi azotul greu, biologii sovietici au demonstrat că — printre produsele directe ale fotosintezei — în frunzele plantelor, pe lîngă hidraţii de carbon, sînt şi proteinele. Compoziţia produselor de fotosinteză se modifică în funcţie de specie, vîrstă, condiţiile de existenţă etc. Influenţa cea mai puternică o exercită compoziţia luminii şi intensitatea ei. Sub acţiunea razelor roşii-galbene, sînt sintetizaţi hidraţii de carbon, în timp ce lumina albastră contribuie la formarea substanţelor organice în ţesuturile şi organele plantelor.

Altă experienţă interesantă pe coc-sagîz a arătat — prin introducerea unei soluţii de zaharoză marcată cu carbon radioactiv — că sinteza cauciucului se face din hidraţii de carbon şi astfel se explică şi acumularea cauciucului în plantă, chiar după recoltarea ei.

In problema nutriţiei plantelor, s-a stabilit o nouă funcţie a rădăcinii: adsorbţia bioxidului de carbon din sol şi transmiterea lui în frunze şi în alte părţi verzi ale plantelor. Aci, sub acţiunea luminii, bioxidul de carbon din sol este folosit în sinteze în aceeaşi măsură ca şi bioxidul de carbon din atmosferă. De aci, rezultă rolul important, pe care-l joacă humusul şi procesele microbiologice din sol în nutriţia plantelor cu bioxid de carbon.

I. I. Kolosov, folosind izotopul fosforului (P^{32}), a făcut cercetări interesante în legătură cu rolul rădăcinilor principale şi secundare şi a celor embrionare şi adventive în alimentarea cu fosfor a plantelor, pe măzăriche şi grîu ramificat. Observaţiile au arătat că rădăcina principală, pivotantă (în cazul măzărichei), dă plantei de 15—20 ori mai mult fosfor decît rădăcinile laterale şi acesta se acumulează mai ales în frunzele tinere şi organele în creştere. Deci, rădăcinile principale sînt cele care asigură cu fosfor organele în dezvoltare ale plantelor.

De asemenea, s-a dovedit că cea mai bună metodă, în administrarea îngrăşămintelor cu fosfor, este aceea de a introduce îngrăşămîntul în sol o dată cu seminţele la ½ cm sub rînd. Rădăcinile embrionare absorb substanţele nutritive şi alimentează toate organele plantei, asigurînd cu fosfor plantulele, chiar în perioada de creştere intensă, cînd au cea mai mare nevoie.

N. N. Sisakian şi V. I. Voroncova au urmărit tot cu fosfor radioactiv P^{32} repartizarea acestuia în portaltoi şi în altoi la hibrizii vegetativi de roşii. Fosforul radioactiv a fost administrat prin frunze şi autorii au constatat o trecere de la portaltoi la altoi, chiar dacă între ei era o diferenţă mare de vîrstă. Experienţa vine în sprijinul principiului lui Miciurin, după care altoiul și portaltoiul se influențează reciproc prin schimbul continuu de substanțe ce are loc.

I. E. Glușenco și A. A. Drobcov au cercetat răspîndirea fosforului radioactiv la portaltoi și altoi de pătlăgele și zîrnă *(Solanum)*. Au constatat că țesuturile tomatei opun o rezistență relativ mică la trecerea fosfaților cu fosfor radioactiv, iar țesuturile de zîrnă concentrează activ acești fosfați imediat deasupra locului de altoire. Autorii mai arată că atomii radioactivi, administrați în cantitate ceva mai mare, au o influență de stimulare în creșterea plantelor.

Cercetătorul V. M. Klecicovschi a dovedit că atomii marcați, introduși în sol sub formă de îngrășăminte, pot fi urmăriți cu mare exactitate, determinîndu-se procesele de imobilizare, de migrare sau de transformare a diferitelor forme de îngrășăminte. Metoda atomilor marcați permite și identificarea compușilor organici, folosiți ca material energetic de microorganismele din sol, precum și rolul microorganismelor, în procesele de mobilizare a diferitelor elemente din sol, cum ar fi azotul, fosforul și altele.

In legătură cu viteza de circulație în corpul plantelor a curentului de apă cu substanțe minerale sau a sevei, Acad. Kursanov, a dovedit la plantele agricole următoarele: curentul descendent de substanțe plastice din frunze spre rădăcini sau fructe se produce cu o viteză de 0,7 pînă la 1,5 m/h, astfel că — la majoritatea plantelor agricole — produsele de asimilație ating punctele de creștere sau organele depunerilor de rezervă după 30—60 minute. Mișcarea ascendentă a substanțelor în corpul plantelor este mai rapidă, atingînd 2—4 m/h. La unele plante lemnoase, s-a depășit chiar viteza de 14 m/h.

K. A. Gap, I. A. Mandelbaum, N. N. Melnikov, K. D. Șvețova și V. I. Cernețova au stropit, cu insecticid care conținea atomi marcați, plantele atacate și au urmărit apoi efectul insecticidului pe radiografii făcute insectelor.

In cele de mai sus, sînt redate numai cîteva din rezultatele noi obținute de cercetătorii sovietici în lucrările din ultimii ani.

Noile descoperiri ale biologiei sovietice, deși se găsesc într-un stadiu inițial, au deschis noi căi în înțelegerea proceselor vitale ce se petrec în plante și încep a fi folosite tot mai mult în practică pentru obținerea de recolte sporite.

In țara noastră, nu s-au făcut pînă acum experiențe în acest domeniu, unul dintre motive fiind acela că atomii marcați nu se pot produce încă la noi.

In domeniul silviculturii, chiar în Uniunea Sovietică, lucrările de acest gen sînt abia la început și nu s-au găsit date în literatură.

Bibliografie

[1] *Sălăgeanu N.:* Cercetări sovietice cu atomii marcați în fiziologia vegetală, Analele Romîno-Sovietice, Seria Biologie, nr. 1/1954.

[2] *Chireev V. A.:* Curs de Chimie fizică (trad. din l. rusă), București, 1954.

[3] *Drobcov A. A.:* Rolul biologic al elementelor radioactive naturale, Uspehi sovromennoi biologhii, tom. 31/1951, Moscova.

[4] *Gap C. A., Madelbaum I. A., Melnicov M. N., Svetovalovscaia K. D., Cernețova B. I.:* Folosirea metodei atomilor marcați în studiul rezistenței lui *Eurygaster Integriceps* Put, față de doi insecticizi fosforici și experiența pătrunderii acestora în plantă, Docladî Akademii Nauk SSSR, tom. XCIV 1954, Moscova.

[5] *Klecicovschi V. M.:* Metoda atomilor marcați și aplicarea ei în agrochimie, Isvestia Timiriazevschi Selskchoziaistvennoi Akademii, nr. 3/1953, Moscova.

[6] *Kolosov I. I.:* Folosirea izotopului fosforului P^{32} în studierea rolului întregului sistem radicelar sau a unei părți a lui în nutriția plantelor, Isvestia Akademii Nauk Biologhie, nr. 1/1954, Moscova.

[7] *Kursanov A. L.:* Folosirea izotopilor în biologie pentru rezolvarea problemelor de agricultură, Isvestia, nr. 274 din 20 noiembrie 1953.

[8] *Kursanov A. L.,. Turkina M. V.* și *Dubinina I. M.:* Folosirea metodei izotopilor radioactivi în studiul circulației ozelor în plante, Docladî Akademii Nauk SSSR, vol. XCIII, nr. 6/1953, Moscova.

★

МЕЧЕННЫЕ АТОМЫ В СОВЕТСКОИ РАСТИТЕЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Резюме

Автор излагает вкратце новый метод исследования в растительной физиологии, а так-же и некоторые результаты его применения в работах советских исследователей.

CONSIDERAȚII ASUPRA PROCEDEELOR TEHNICE DE CORECTAREA TORENȚILOR

Ing. **ANATOLIE COSTIN**

Acțiunea de stăvilirea proceselor de eroziune și corectarea formațiunilor torențiale, a marcat anumite faze distincte în evoluția sa. Autorul face o analiză critică a concepției și metodelor ce-au stat la baza dezvoltării acestui sector de activitate, indicînd noua orientare tehnică și problemele principale care trebuie rezolvate în etapa celui de al doilea plan cincinal.

Corectarea torenților este de multe ori considerată ca o acțiune, care se reduce numai la construcții de lucrări hidrotehnice din zidărie (baraje, praguri, gabioane etc.) sau lemn (cleionaje, fascinaje, gărdulețe etc.) și cu un scop limitativ de retenție a aluviunilor transportate de văile cu caracter torențial.

Această interpretare este urmarea unei concepții moștenită din trecut, cînd — într-adevăr — din necunoașterea fenomenului, a măsurilor și a mijloacelor celor mai științifice și eficace pentru amenajarea torenților, se adoptau soluții tehnice singulare, reduse numai la lucrări transversale de fund din regiunea inferioară a torenților, avîndu-se iluzia că astfel se poate opri integral materialul transportat și evita consecințele manifestărilor torențiale. Prin aceste procedee, se neglijau total : cauza care a dus la declanșarea eroziunilor, rolul vegetației forestiere asupra scurgerilor de apă și, mai ales, evoluția și extinderea proceselor de degradare. Rezultatele nu întîrziau să confirme ineficacitatea lucrărilor executate, chiar cînd — după cîteva viituri torențiale — aluviunile deversau peste obstacolele artificiale construite pe firul albiilor. Trebuie menționat și faptul că, înafară de lipsa studiilor și cercetărilor în acest domeniu, procedeele de corecție erau dictate și de situațiile fortuite de a se reda circulației căile de comunicație — problema regularizării debitului de apă din bazinul hidrografic, deci obiectivul central și determinant în rezolvarea scurgerilor — neconstituind nici o preocupare.

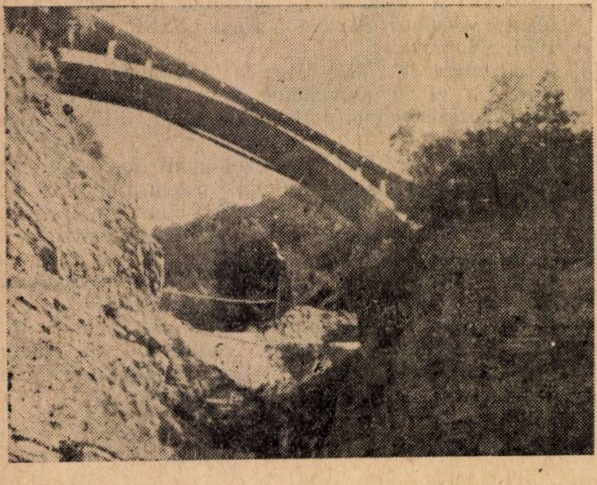


Fig. I. Prin executarea lucrărilor de corectarea torenților se asigură stabilitatea lucrărilor de artă ale căilor de comunicații.

Procedeele și principiile, care stau astăzi la baza corectării torenților și care se întemeiază pe date științifice, se deosebesc radical de cele din trecut, prin ele urmărindu-se finalitatea acțiunii, atribuindu-se fiecărei lucrări în parte importanța și rolul pe care îl are în ansamblul măsurilor preconizate și nu privite izolat, astfel încît mijloacele de combaterea eroziunii și corectarea torenților se condiționează și se sprijină reciproc.

Ministerul Agriculturii și Silviculturii, prin Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, folosind — în mod creator — experiența trecutului și literatura de specialitate, în cursul anilor din primul plan cincinal a organizat studiile, cercetările și proiectarea lucrărilor de corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate pe unități naturale, tratînd fiecare bazin hidrografic în parte, respectînd principiul de ameliorare integrală prin adoptarea unei îmbinări indestructibile între lucrările de împăduriri și cele hidrotehnice. In ceea ce privește însă executarea întregului complex de lucrări dintr-o unitate naturală, condiție fundamentală în reușita scopului urmărit, cu folosirea în primul rînd și la maximum — a mijloacelor biologice, aceasta s-a realizat în măsură posibilă din punct de vedere social și al existenței materialului de împădurire corespunzător.

Acțiunea de corectarea torenților s-a orientat — în același timp — și în raport cu stadiile de dezvoltare a celorlalte ramuri ale economiei noastre naționale, încadrînd principialitatea tehnică în concordanță cu etapele de dezvoltare prin care a trecut țara noastră după anul 1944, cu introducerea celor mai avansate metode de ameliorare și corectare. Astfel:

1. In prima etapă, problema care a stat în fața acțiunii de corectarea torenților a fost aceea de a se asigura protecția circulației pe

arterele de comunicație — drumuri și căi ferate — cele mai importante, precum și înlăturarea pericolului cauzat de viiturile torențiale la o serie de instalații industriale. Astfel prin lucrările executate, s-a urmărit — în principal — retenția materialului aluvionar pe torenții care interceptau și produceau pagube mari circulației, pe principalele trasee de comunicație: drumul național București — Orașul Stalin (perimentrele de ameliorare) drumul național și calea ferată București—Simeria; drumul național București—R. Vîlcea; drumul național Turnul Severin—Porțile de Fier și altele. Deci, soluțiile tehnice s-au adaptat scopului, executîndu-se lucrări de primă intervenție, luîndu-se — totodată — însă și măsuri pentru diminuarea scurgerilor din bazinele de recepție ale torenților în cauză.

De asemenea, s-au deschis șantiere de lucru și în perimetrele de ameliorare, ale căror văi cu caracter torențial aduceau prejudicii bunei funcționări a unor instalații industriale, cum ar fi: Fabrica de Hîrtie Bușteni (Valea Jepilor), Salina Tg. Ocna (perimetrul Tg. Ocna) și altele.

2. In etapa doua, activitatea s-a dirijat în principalele bazine de interes hidroenergetic, executîndu-se lucrări de corectarea torenților, pentru evitarea pericolului de împotmolire a viitoarelor lacuri de acumulare. In acest scop, lucrările s-au concentrat în: bazinul Văii Bistrița (Stejaru-Pîngărați, Buhalnița, Largu, Călugăreni Duruitori, Rotaru etc.); bazinul Jiului (Bumbești I, Curtișoara etc.); bazinul Ialomița (Moroieni, Gilma, Rușețu); bazinul Sebeșului (Căpîlna, Săsciori, Bîrna, Laz etc.) și altele.

3. In etapa treia, acțiunea de corectare ia un caracter special.

Astfel, scopul lucrărilor de corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate se extinde — de la intervențiile locale — la acțiuni organizate pe regiuni întinse de importanță națională, cum ar fi: Vrancea — Valea Putnei, Țara Moților — Valea Ampoiului, Valea Chinejii, Bîrlad, Buzău, Teleajen și altele. In acest sens, s-au deschis șantiere în regiunile cele mai greu încercate de viiturile torențiale și unde dezvoltarea proceselor de eroziune a solului a luat proporții înspăimîntătoare, ducînd pînă la emigrarea populației și părăsirea terenurilor devenite sterpe.

Dacă în etapele precedente, deși nu s-a părăsit principialitatea științifică a îmbinării lucrărilor de vegetație forestieră cu cele hidrotehnice, accentul punîndu-se însă în principal pe lucrările de retenție (baraje, gabioane, cleionaje etc.), în această etapă se urmărește — în primul rînd — refacerea solului prin mijloace vegetative și crearea unui regim hidrologic cît mai echilibrat, care să facă posibilă punerea în valoare a terenurilor degradate și ridicarea productivității acestora, prin asigurarea condițiilor optime de cultură a terenurilor. O deosebită importanță trebuie acordată în prezent și problemei de prevenirea și dezvoltarea eroziunii solului, acțiune nesoluționată în fazele anterioare.

Pentru rezolvarea tuturor problemelor de ordin tehnic, a metodelor și soluțiilor celor mai corespunzătoare, Secția tehnico-științifică Ameliorări și Corecția Torenților, din cadrul Serviciului Studii și Documentare din Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, a desfășurat o intensă și rodnică activitate, aducînd un prețios aport pentru introducerea în lucrările de proiectare a celor mai noi și avansate cuceriri ale științei. Calitatea proiectelor de corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate s-a ridicat în mod simțitor cu ocazia avizării acestora în ședințele de lucru ale secției, unde soluțiile tehnice s-au adîncit și îmbunătățit. Astfel, în ceea ce privește repartizarea lucrărilor transversale de fund, s-a stabilit respectarea strictă a principiului susținerii reciproce a pieselor — în special pentru cele din lemn — cu executarea unui punct de sprijin în aval, constituit dintr-o piesă rezistentă din zidărie de piatră. Deoarece condițiile de amplasare a barajelor nu permit întotdeauna realizarea acestui principiu, s-a adoptat executarea unui prag înfundat — pinten — la radierele contrabarajelor cu o adîncime de 1,50—2,00 m, în scopul evitării

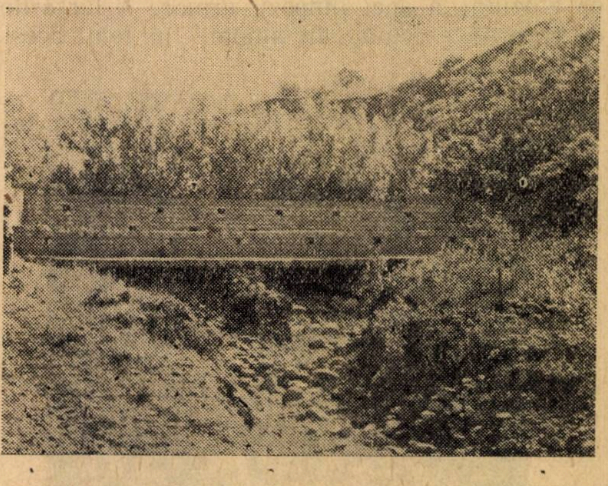


Fig. 2. Lipsa pragului înfundat — pinten — la extremitatea din aval a radierelor, contra barajelor, duce la subminarea zidăriei, periclitînd însăși rezistența pieselor. Baraj executat în 1950.

subminărilor cauzate de diferența de nivel între două piese, pînă la realizarea unei noi pante, ca efect al lucrărilor executate. S-a recomandat, de asemenea, ca lucrările de corecție să se stabilească, folosind posibilitățile de procurare a materialelor de construcție, ce se găsesc în apropierea sau pe talvegul văilor, iar soluția tehnică să țină seama de rolul funcțional, la care trebuie să răspundă fiecare gen de lucrare.

Pentru rezolvarea fixării depunerilor de material aluvionar în porțiunea inferioară a torenților — în aval de canalul pentru dirijarea debitului lichid — s-au preconizat praguri înfundate sau traverse din zidărie pe piatră sau beton, în scopul dispersării debitului de apă într-o pînză lată, înlăturîndu-se astfel puterea de eroziune a apei limpezi, urmare a lucrărilor de corecție executate în amonte, în felul acesta contribuindu-se și la evitarea pericolului depunerilor aluvionare pe canalul artificial de scurgere. Asemenea lucrări au fost executate pe Valea Seacă, iar prin efectele obținute s-au confirmat rolul și importanța adoptării acestui sistem de a se intercala — între barajul de priză al canalului de scurgere și primul baraj din aval — lucrări de fund, sub formă de praguri înfundate.

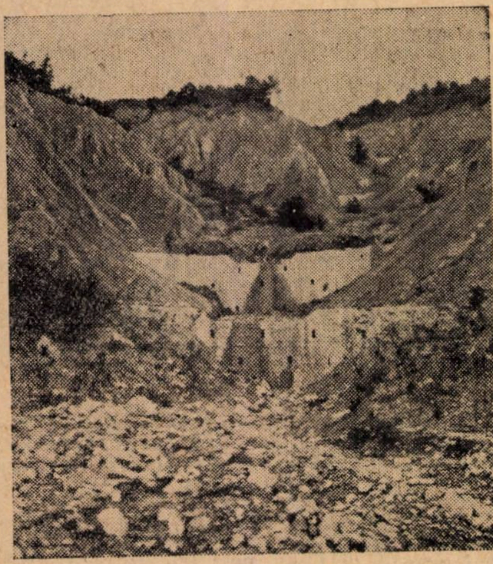


Fig. 3. In bazinul Gîlmeia-Prahova cu un puternic caracter torențial s-a început în anul 1938 acțiunea de corectare, executîndu-se baraje de retenție.

In noua concepție, care stă la baza corectării torenților și ameliorării terenurilor degradate, vegetației forestiere i se acordă o importanță hotărîtoare în reușita reglementării scurgerilor de apă — împădurirea sub formă de pădure și perdele antierozionale, constituind mijloacele de bază cele mai sigure, care îmbinate în mod judicios cu lucrările hidrotehnice, garantează stăvilirea eroziunilor și a manifestărilor torențiale.

Pe aceste considerente, în proiectele tehnice de corectarea torenților, a început să se aprofundeze problema instalării vegetației forestiere, prin studii cît mai amănunțite asupra indicării speciilor proprii condițiilor staționale grele din terenurile degradate.

In scopul fundamentării științifice a metodelor de împădurirea terenurilor degradate, Institutul de Cercetări Silvice a întreprins în cursul primului cincinal cercetări în cîteva regiuni din țară, în care procesele de eroziune se manifestă intens pe mari suprafețe (sudul Moldovei, Cotul Carpaților, Valea Prahovei, Valea Bistriței și Cîmpia Transilvaniei). In aceste regiuni, s-au cercetat lucrările de împădurire executate în trecut pe terenurile degradate și s-au instalat lucrări experimentale în perimetre de ameliorare, special constituite. Pentru cunoașterea condițiilor staționale din terenurile degradate, s-a folosit metoda de cartare pe grade de eroziune și tipuri staționale, elaborată de dr. C. Chiriță și ing. G. Ceuca. Pe baza acestor cercetări, I.C.E.S. a întocmit trei studii și o îndrumare tehnică. In aceste lucrări, se enumeră tipurile staționale caracteristice din fiecare regiune și se dau pe grupe de tipuri staționale specii, scheme și metode de împădurire corespunzătoare.

Numărul speciilor este redus, recomandîndu-se numai acele specii, care s-au verificat a fi indicate. Schemele de împădurire țin seama de condițiile staționale, dar și de scopul pe care trebuie să-l îndeplinească în fiecare situație culturile forestiere respective.

Timpul scurt de la crearea laboratorului de împăduriri în terenuri degradate, n-a permis să se atace toate regiunile din țară, iar cele cercetate să fie rezolvate în toată complexitatea lor, totuși I.C.E.S. a dat soluții, care aplicate pe teren vor contribui mult la reușita fiecărei eroziuni prin împădurire, ridicînd în același timp și calitatea lucrărilor.

Dintre speciile mai caracteristice pe regiuni, se pot cita următoarele:

— în Cîmpia Transilvaniei, pe soluri superficiale, cu textură grea, formate pe marne: pinul negru, ienuperul de Virginia, mojdreanul, vișinul turcesc etc.;

— pe Valea Prahovei, pe versanții expuși vînturilor dăunătoare, la altitudini mari (peste 1 500 m): laricele, pe versanți cu soluri superficiale, semischelete, avînd altitudinea pînă la 1 300 m: pinul silvestru; pe malurile ravenelor, formate din marne slab dezagregate, cu altitudinea pînă la 1 200 m: cătină albă;

— pe Valea Bistriței, pe versanți înclinați cu soluri superficiale: pinul silvestru, pinul negru și laricele; pe soluri cu eroziune avansată.

pînă la gradul III, se poate folosi înafară de cele de mai sus şi molidul ;

— în cotul Carpaţilor, pe soluri crude, foarte superficiale cu exces de gips: cătină albă ; pe soluri superficiale formate pe marne ; cireşul, pinul negru şi paltinul de munte ; pe soluri crude, formate pe gresii : mojdreanul, pinul silvestru, pinul negru, salba moale ; pe cernoziomuri degradate, mijlociu la puternic erodate: pinul negru, gorunul, vişinul turcesc, scumpia, salba moale şi altele, iar pe aterizamentele formate în spatele lucrărilor transversale de corectare : plopii negri hibrizi, aninul negru şi salcia ;

— în sudul Moldovei, pe malurile de ravenă, formate pe loesuri sau nisipuri : sălcioara ; pe cernoziomuri erodate cu textura grea: ulmul de Turchestan, vişinul turcesc, păducelul etc. ; pe cernoziomuri erodate, dar cu textura mijlocie pînă la uşoară : stejarul brumăriu, vişinul turcesc.

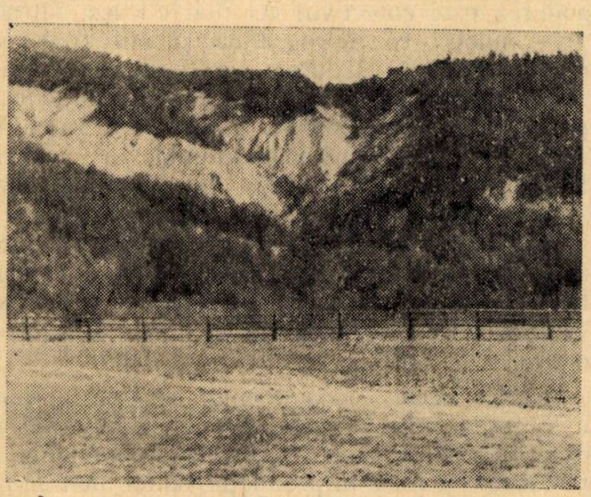


Fig. 4. Acelaşi bazin ameliorat, ca efect al aplicării integrului complex de lucrări. Barajele nu se mai observă, ele fiind complet acoperite de pădure. A se observa şi fixarea cu vegetaţie forestieră a colmatărilor de pe conul de dejecţie.

Trebuie menţionat că aceste specii s-au prevăzut în formulele de împădurire din proiectele tehnice de corecţia torenţilor, dar organele silvice exterioare — D.R.S. şi Ocoalele — nu au pregătit materialul de împădurire conform prevederilor din proiecte şi au folosit specii improprii şi amestecuri necorespunzătoare, sau plantaţii pure. Este necesar a se respecta întocmai prevederile proiectelor, întrucît, acestea oferă soluţii verificate pentru situaţiile preconizate.

Pe baza experienţei dobîndite cu ocazia aplicării proiectelor, a observaţiilor şi cercetărilor de pe teren şi a literaturii de specialitate, în perioada anilor 1953-1954, s-au elaborat instrucţiuni pentru proiectarea lucrărilor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate, care, în lumina celor mai noi cunoştinţe tehnice, a îmbrăţişat problema combaterii eroziunilor şi manifestărilor torenţiale în ansamblu, dînd indicaţii preţioase asupra orientării şi îndrumării proiectanţilor şi a celorlalţi specialişti, care activează în acest sector. Această lucrare, care, în prezent, se găseşte în faza de definitivare, fiind îmbunătăţită în urma avizării ei de către Secţia tehnico-ştiinţifică a Serviciului de Studii şi Documentare, constituie una din cele mai importante realizări, care rezolvă principialitatea tehnică, procesul tehnologic de proiectare, precum şi întreaga orientare tehnică şi economică în sectorul corectarea torenţilor.

Trebuie subliniat că realizările şi succesele remarcabile obţinute în soluţionarea unor probleme tehnice de bază se datoresc unei colaborări strînse între proiectanţi, cercetători, specialişti din producţie, din aparatul central al Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice din M.A.S., precum şi din Invăţămîntul forestier superior.

Studiile Planului de perspectivă pe 10 ani, pentru prevenirea şi combaterea eroziunii solului, corectarea torenţilor şi punerea în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., constituie fundamentul pe care se vor grefa viitoarele acţiuni.

Măsurile şi mijloacele prevăzute prin planul de perspectivă reprezintă căile cel mai sigure pentru rezolvarea problemei ameliorării integrale a terenurilor erodate şi ruinate, deoarece se axează pe principiul acţionării asupra cauzelor care au determinat apariţia, dezvoltarea şi extinderea proceselor de degradarea solului şi a torenţialităţii, înlăturînd astfel răul de la rădăcină. In acest scop, obiectivul central este reglementarea scurgerii apelor de suprafaţă. Pentru aceasta, urmează a se realiza o îmbinare a mijloacelor biologice (păduri, perdele antierozionale, culturi de ierburi perene în asolament) cu cele agro şi hidrotehnice, natura şi dozarea lor fiind condiţionată de: problema socială, viitoarea orientare economică a bazinului hidrografic, urgenţa de ameliorare şi posibilităţile de executare.

Pentru reuşita acţiunii de combaterea eroziunilor, este necesar a se aplica întregul complex de lucrări, încadrate fiind în sistematizarea antierozională a teritoriului atacat. Nu se poate admite executarea de lucrări izolate, decît numai acolo unde interesele imediate reclamă intervenţie şi unde nu sînt posibilităţi imediate de a se aplica întreaga gamă de lucrări.

Soluţiile tehnice ce se adoptă trebuie să ţină seama de scopul urmărit prin combaterea eroziunii — protecţia unor obiective industriale, a unor artere de circulaţie, punerea în valoare a terenului etc. — de situaţia fiecărui perimetru de ameliorare în parte, de poziţia pe care o ocupă în bazinul hidrografic şi altele. Astfel, nu în acelaşi mod se acţionează atunci cînd se pune problema ameliorării terenurilor degradate dintr-un perimetru, ale cărui văi cu caracter torenţial nu interceptează nici o cale de comunicaţie, instalaţie industrială sau aşezare omenească, ci debuşează direct în pîrîul colector, de exemplu: Olt, Bistriţa etc., sau atunci cînd ravenele şi torenţii periclitează buna deservire a circulaţiei pe drumuri şi căi ferate, funcţionarea normală a fabricilor, uzinelor şi protecţia aşezărilor omeneşti.

In primul caz, se urmăreşte în principal darea în producţie a terenurilor erodate, deci, soluţiile tehnice ce se vor recomanda vor fi cele biologice (plantaţii forestiere şi pomicole), îmbinate cu cele hidrotehnice (învăluriri), pentru reţinerea apelor provenite din precipitaţii pe locul de cădere şi crearea condiţiilor de umezeală necesare instalării vegetaţiei, deci obiectivul central este de a se transforma scurgerile de suprafaţă în scurgeri de adîncime, prin împăduriri simple sau sprijinite pe lucrări de gărduleţe, terase etc. sau şanţuri cu val. In această situaţie, lucrările se efectuează în zona cumpenelor de apă, zona din preajma cumpenelor şi în cea din preajma reţelei hidrografice, considerîndu-se că reţeaua propriu-zisă se ameliorează treptat de la sine, pe măsură ce coeficienţii de scurgere se micşorează, astfel încît formaţiile torenţiale — rîpele, ravenele şi torenţii — nu mai colectează lava rezultată din acţiunea proceselor de eroziune din cadrul bazinului hidrografic. Se poate spune, deci, că în felul acesta s-a intervenit direct asupra cauzelor care au declanşat apariţia degradării solului şi că eroziunile în adîncime se anihilează la adăpostul şi ca efect al influenţei vegetative, precum şi a liniştii ce s-a redat suprafeţelor de terenuri de pe care s-au colectat apele.

In cazul al doilea, obiectivul principal, înafară de stăvilirea eroziunilor şi regularizarea scurgerilor fiind oprirea transportului de material aluvional în lungul canalelor de scurgere a firului principal, precum şi pe văile secundare ale bazinului, se va pune accentul pe lucrările transversale de fund. Menţionăm însă că, şi în acest caz, mijlocul final şi determinant pentru ameliorarea terenurilor erodate şi pentru redresarea regimului apelor rămîne tot împădurirea, totuşi pînă la crearea stării de masiv a arboretelor, ce vor reuşi a se instala şi care necesită un timp îndelungat, în special cînd degradarea terenului a ajuns într-un stadiu avansat cu solul spălat aproape integral, cu apariţia pe porţiuni mari de roci la zi, cu puternice formaţii torenţiale şi cînd, deci, viiturile torenţiale de apă transportă cantităţi importante de materiale, care cauzează mari prejudicii căilor de comunicaţie sau instalaţiilor industriale se impune a se interveni cu toată hotărîrea, în primul rînd în reţeaua hidrografică, acţionîndu-se cu lucrări hidrotehnice de retenţie.

Trebuie ştiut însă că, şi în această situaţie, nu se neglijează lucrările de vegetaţie, intervenindu-se cu butaşi de salcie şi plopi negri hibrizi, pentru fixarea fundului albiei, apărarea malurilor şi dirijarea corespunzătoare a cursurilor de apă, la adăpostul lucrărilor de corecţie. In bazinele hidrografice, unde, sub aspect morfologic, se întîlnesc forme de eroziune mare de relief erodabil, care înlesnesc concentrarea repede a apelor, iar sub aspect litologic există o predispoziţie mare la eroziune, este necesară împădurirea totală sau, în cazuri mai puţin grave, o combinare judicioasă între vegetaţia forestieră dispusă în masiv, perdele forestiere antierozionale şi fîneţe, spre a se frîna mai puternic scurgerile de suprafaţă.

Din cele arătate, s-ar putea pune întrebarea: de ce nu se recomandă ca în toate situaţiile, unde au apărut procesele de eroziune să se împădurească total acele terenuri, cunoscînd că pădurea este corectivul cel mai eficace, întrucît prin funcţia sa hidrografică şi antierozională rezolvă radical şi sigur ameliorarea solului?

Nu se procedează astfel, deoarece mijloacele, pe care le indică tehnica pentru corectarea torenţilor şi combaterea eroziunilor în diferite forme şi stadii de evoluţie, trebuie adînc corelate cu problemele sociale, impunîndu-se — în acelaşi timp — o concordanţă deplină între folosinţa terenului cu cultura cea mai productivă şi proprie şi măsurile antierozionale, care să împiedice sărăcirea şi spălarea solului de orizonturile fertile.

Pentru aceste considerente, se vor propune a fi împădurite numai terenurile puternic şi excesiv erodate, care se apreciază că nu pot fi restaurate şi puse în producţie, astfel încît să fie asigurată stăvilirea torenţialităţii, decît prin culturi forestiere. Ca o problemă deci de studiu şi cercetare este aceea a se determina procentul minim de împădurire dintr-un bazin hidrografic, pentru a se realiza restabilirea normală a regimului hidraulic, împiedicînd apariţia eroziunilor.

De asemenea, pentru a se obţine o reuşită cît mai mare prin lucrările de vegetaţie forestieră, I.C.E.S. împreună cu organele de specialitate din aparatul Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, va trebui să extindă cercetările în ceea ce priveşte determinarea formulelor de împădurire pentru restul condiţiilor staţionale, ce n-au fost stabilite. Unităţile silvice exterioare au sarcina de a trece neîntîrziat la crearea materialului de împădurire corespunzător.

Pentru experimentarea, verificarea şi traducerea pe scară de producţie a metodelor şi a principiilor noi de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate, este necesar să se creeze unităţi specializate, în diferite regiuni caracteristice din punct de vedere al substratului litologic, al modului şi intensităţii de eroziune. Ele vor fi create în cadrul unor ocoale silvice cu terenuri degradate pe mari suprafeţe. Aceste unităţi vor avea sarcina de a produce materialul de împădurire indicat plantării terenurilor degradate din raza unităţilor respective, cît şi a celor apropiate din punct de vedere geografic şi staţional, aceasta pentru a constitui un model de aplicare a principiului de bază a executării lucrărilor în complex, urmărind ameliorarea integrală a suprafeţelor erodate.

De asemenea, aceste ocoale silvice de ameliorare şi corectarea torenţilor vor mai servi şi pentru popularizarea metodelor avansate de ameliorare, ca o mărturie a posibilităţilor de transformare a condiţiilor naturale nefavorabile, în vederea punerii în valoare a suprafeţelor atacate de eroziuni. Prin aceasta, se va putea atrage interesul populaţiei locale în acţiunea de refacerea solului şi readucerea lui în circuitul economic.

Rezultatele aplicării diferitelor procedee şi soluţii vor fi utile şi pentru instruirea cadrelor tehnice.

Pentru ca aceste ocoale să-şi poată îndeplini rolul pentru care se vor creea, este necesară o colaborare perfectă între M.A.S., I.C.E.S., I.P.A.S., I.C.T.A.Ţ.D., Invăţămîntul forestier şi organele de producţie, care vor îndruma întreaga activitate, pe baza unui plan ştiinţific elaborat în comun.

Considerăm că, tot printr-o strînsă colaborare, se va reuşi să se rezolve în continuare o serie întreagă de probleme tehnice, care condiţionează eficienţa şi finalitatea acţiunii de ameliorare integrală, cum ar fi: îmbunătăţirea sistemelor de evitare a subminărilor în avalul lucrărilor transversale de fund, atunci cînd nu se poate realiza susţinerea lor reciprocă; orientarea lucrărilor de corecţie faţă de axul torentului şi studierea traseului regularizat; sistemele de a se obţine şi asigura etanşeitatea barajelor; sistemul de butăşire şi plantarea fundului văilor torenţiale; conducerea arboretelor în legătură cu regularizarea debitelor de apă; mijloacele pentru oprirea alunecării terenurilor; capacitatea de retenţie a lucrărilor transversale de fund şi materialele rezultate în procesele de eroziune, care au loc în interiorul bazinului, pînă la instalarea completă a vegetaţiei şi oprirea eroziunii solului; problemele în legătură cu canalele de scurgere şi altele.

In ceea ce priveşte conducerea arboretelor dintr-un perimetru de ameliorare, neglijat în etapele de lucru anterioare, în prezent i se atribuie o mare importanţă, deoarece problema corectării torenţilor şi a manifestărilor torenţiale este astăzi strîns legată de aceea a scurgerilor de apă. De aceea, pentru ca arboretele să-şi poată îndeplini rolul hidrologic, este necesar să se respecte anumite condiţii rezultate din compoziţia specifică şi consistenţă. Este bine cunoscut, astfel, că arboretele pure lipsite de subarboret şi cu consistenţă sub 0,8, au un rol de protecţie redus, permiţînd dezvoltarea intensă a proceselor de spălarea solului. In acest sens, în bazinele cu caracter torenţial, arboretele existente naturale, sau create artificial, care nu îndeplinesc condiţiile minime pentru regularizarea regimului hidraulic, condiţiile trebuie ameliorate. Aceasta va consta din: introducerea speciilor de amestec, corespunzătoare staţiunii şi poziţiei în arboret, acordînd o deosebită atenţie arbuştilor în scopul acoperirii solului, o ameliorare a condiţiilor fizice ale solului şi favorizarea scurgerilor în adîncime.

De asemenea, este necesar a se conduce arboretele ţinînd seama de poziţia ocupată în cadrul bazinului şi de rolul pe care trebuie să-l îndeplinească în aceste condiţii. Aşa, de exemplu, în preajma reţelei hidrografice, pe malul ravenelor, existenţa unor arbori mari contribuie la prăbuşirea malurilor. In aceste situaţii, se vor extrage arborii de talie mare, creîndu-se un adăpost din arbuşti cu capacitate de drajonare şi lăstărire puternică, ce va constitui — totodată — şi un mijloc puternic de fixare a solului şi reţinerea materialului solid în suspensie, ajutînd în felul acesta şi la formarea solului şi la reducerea eroziunii malurilor.

Caracterul dinamic al proceselor de eroziune şi cu o mare putere de extindere obligă ca măsurile ce se iau să nu se limiteze numai la combaterea formelor de degradare definite spaţial, ci — concomitent cu acţiunea de refacerea solului, să se treacă la adoptarea celor mai raţionale şi avansate sisteme şi metode de folosirea terenurilor, pentru toate unităţile şi organele de Stat şi particulare. In acest sens, este necesar ca specialiştii din aparatul central al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii — în colaborare cu organele tehnice de cercetare, proiectare şi execuţie — să treacă neîntîrziat la elaborarea unor „reguli de minim antierozional", care să prevadă măsurile corespunzătoare ce trebuie luate — în mod obligatoriu — de către cei ce se ocupă cu cultura pămîntului, pentru a preîntîmpina cauzele care au determinat apariţia fenomenelor de eroziune şi manifestările torenţiale, contribuindu-se — prin aceasta — şi la realizarea acţiunii de sistematizare şi organizare a teritoriului.

Bibliografie

M.A.S. — Studiul planului de perspectivă pe 10 ani pentru prevenirea şi combaterea eroziunii solului, corecţia torenţilor şi punerea în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., Manuscris M.A.S., Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, 1954.

Dubache A. D.: Ameliorări hidrotehnice, Moscova, 1945.

E. Costin, Fl. Voinea şi *C. Traci:* Specii, scheme şi metode indicate pentru împădurirea terenurilor degradate din cotul Carpaților și sudul Moldovei, Indrumări tehnice, nr. 71, I.C.E.S., 1954.

E. Costin, Fl. Voinea și *C. Traci*: Cercetări cu privire la stabilirea speciilor și metodelor de împădurirea terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cîlnău, Valea Chinejii și Prahova, Manuscris sub tipar, 1955, I.C.E.S.

C. Arghiriade: Pădurea mijloc de bază pentru protecția debitului apelor noastre, Revista Pădurilor, nr. 4 din 1954.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБОВ ИСПРАВЛЕНИЯ ГОРНЫ ПОТОКОВ

Резюме

Автор описывает работу по исправлению горных потоков осуществленную в годы народной власти и предлатает — для испытания, проверки и применения в производственном масштабе новых научных методов и новых принципов исправления горных потоков и мелиорации деградированных земельных участков, — создание специализированных единиц в различных областях, характерных с точки зрения литологического субстрата, способа и интенсивности эрозии. Такие лесничества по мелиорации и исправлению горных потоков послужат и для популяризации передовых методов мелиорации, свидетельствуя о возможностях преобразования неблагоприятных натуральных условий с целью сделать производительными и подвергаемые эрозии земельные участки.

CULTURA PĂDURILOR

EFECTUL UNEI RĂRITURI CU CARACTER RELATIV FORTE ASUPRA CREȘTERII UNUI ARBORET DE BRAD*)

Ing. **SORIN ARMĂȘESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Pe baza unor cercetări întocmite în cadrul ICES, autorul ajunge la anumite rezultate foarte interesante, punînd în lumină unul din numeroasele aspecte pe care le prezintă importanta problemă a operațiilor culturale, în legătură cu efectul acestora asupra creșterii arboretelor.

Cercetările, care se fac în diferite țări in legătură cu producția și productivitatea arboretelor, au — pe lîngă scopul principal de a stabili mărimea și variația în timp a diferitelor elemente taxatorice ale arboretelor din cadrul unui anumit areal de vegetație — și, pe acela de a ajuta pe silvicultori în acțiunea de cultură și de urmărire a dezvoltării arboretelor. In general, studiile privitoare la producție și la creștere s-au efectuat întotdeauna în arborete pure și de consistență normală. Puține sînt cazurile cînd s-au cercetat arboretele formate din două sau mai multe specii, sau arborete de consistență subunitară. In acest din urmă caz, cercetările s-au făcut în legătură cu diferite tipuri sau grade de rărituri (în special rărituri tari, puternice, în etajul dominant) și au avut drept scop să stabilească relații noi între gradul, respectiv intensitatea răriturii și productivitatea arboretelui.

In problema operațiilor culturale, în legătură cu efectul acestora asupra dezvoltării arboretelor, cercetările de lungă durată întreprinse în unele țări au arătat că dacă, în ceea ce privește producția totală la exploatabilitate, aceasta nu pare a fi influențată în mod hotărîtor de un anumit tip de răritură, în ceea ce privește creșterea arboretelor, aceleași cercetări arată că creșterea curentă în volum a arboretului principal, ca urmare a creșterii în diametru, este simțitor sporită în anumite epoci din viața arboretului.

★

Cercetările întreprinse în ultimii ani la noi de către I.C.E.S., în vederea întocmirii unor tabele de producție pentru arboretele crescute în condițiile de vegetație din R.P.R., nu s-au putut ocupa, din motive obiective, de aspectele pe care le oferă și le poate pune problema relațiilor dintre producție, productivitate și intensitatea operațiilor culturale. Cercetările de acest gen, de o netăgăduită utilitate, atît pentru scopuri științifice, cît și practice, sînt la noi abia în faza de proiect.

★

In studiile de teren, ce se fac de către cercetătorii noștri în cadrul unor probleme sau al unor teme din plan, se ivesc uneori şi aspecte de cercetare specifice, care trezesc un deosebit interes, fie prin particularitatea cazului în sine, fie prin condiţiile favorabile create de anumiţi factori, care uşurează urmărirea unui fenomen sau a unei acţiuni petrecute cu ani în urmă şi asupra căror efecte se poate conchide. Unul din aceste aspecte particulare, care poate aduce unele elemente noi de cunoaştere în problema efectelor operaţiilor culturale asupra creşterii arboretelor, este şi acela care se va releva în cele ce urmează:

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Cu ocazia cercetărilor întreprinse în acest an în vederea întocmirii tabelelor de producţie la brad, s-a întîlnit un arboret în vîrstă de 75 ani, care întrunea condiţiile pentru cercetarea cu suficientă exactitate a efectului, pe care îl poate avea o răritură relativ forte asupra creşterii arboretelor.

Am considerat acest caz destul de interesant pentru urmărirea unuia din aspectele problemei, mai ales că — de data aceasta — se putea face o comparaţie cu creşterea unui arboret vecin de aceeaşi vîrstă şi clasă de producţie, în care — afară de arborii eliminaţi în mod natural — nu intervenise nici o acţiune externă, care să fi modificat structura naturală a arboretului. In arboretul cercetat, care se află în U. P. Agapia, MUF Ozana, s-a practicat cu zece ani în urmă o extragere relativ puternică. Această extragere a afectat densitatea arboretului cu două zecimi, rărirea efectuîndu-se în mod uniform (s-au scos arbori de toate dimensiunile şi uniform repartizaţi în spaţiu).

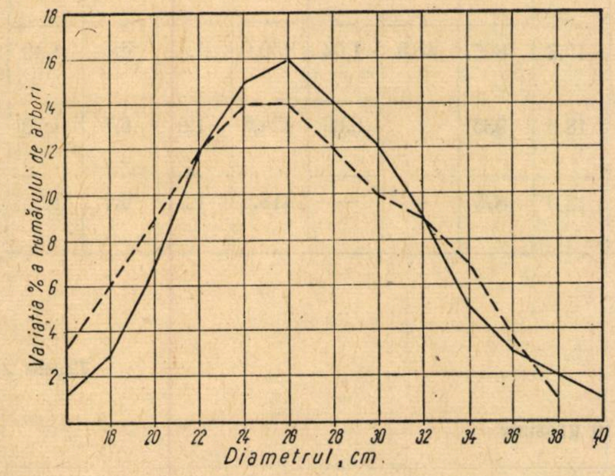


Fig. 1. Repartiţia numărului de arbori în suprafeţele de probă (A_1 şi B_1):

— arboretul vecin nerărit (B_1);
··· arboretul rărit (A_1).

In arboretul rărit, precum şi în cel nerărit, s-a instalat cîte o suprafaţă de probă de 0,2 ha (100×20 m), în care s-au făcut o serie de determinări de precizie asupra diametrelor la 1,30 m, cum şi asupra înălţimilor totale şi creşterilor în grosime, la toţi arborii inventariaţi.

Pentru a avea o imagine completă a modului de dezvoltare a arboretului în raport cu răritura, s-au determinat — pentru fiecare suprafaţă de probă — următoarele elemente: diametrul mediu, înălţimea medie, numărul de arbori, suprafaţa de bază la ha, volumul M şi creşterea anuală *). Pentru o mai bună urmărire a influenţei răriturii, s-a determinat şi creşterea anuală în grosime a arborelui mediu (grosimea dublă a inelului anual), precum şi procentul creşterii în volum, care este o expresie a productivităţii, a vigorii de creştere.

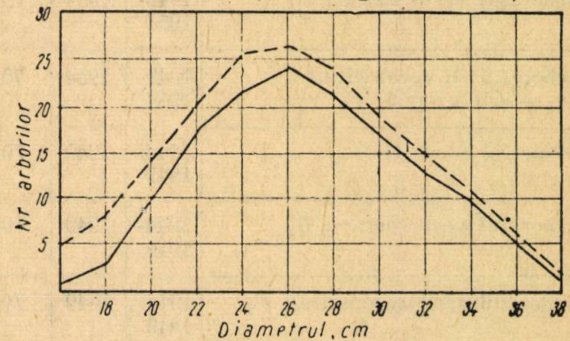


Fig. 2. Repartiţia numărului de arbori în arboretul reconstituit (C_1) şi arboretul rărit (A_1):

— în arboretul reconstituit (C_1);
··· în arboretul rărit (A_1).

Creşterile pe perioadele de cinci ani s-au determinat la:

— arboretul existent rămas în urma extragerii din 1944 *(A)*;

— arboretul vecin nerărit, de aceeşi vîrstă şi clasă de producţie *(B)*;

— arboretul existent (rărit), inclusiv arborii extraşi *(C)*.

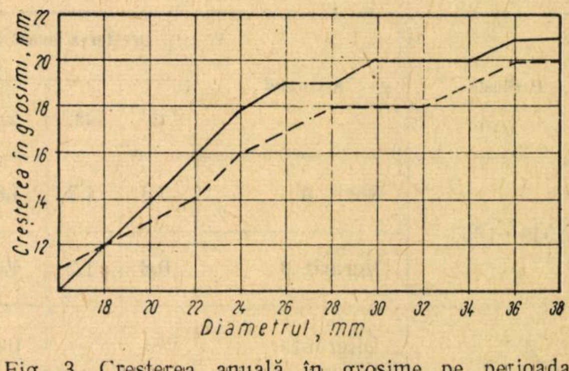


Fig. 3. Creşterea anuală în grosime pe perioada 1944—1949:

— creşterea anuală în grosime în arboretul rărit (A_1);
··· creşterea anuală în grosime în arboretul nerărit (B_1).

Clasa de producţie a arboretului cercetat este clasa III-a (după tabelele Eichorn).

---

*) Creşterea anuală curentă în volum s-a determinat pe baza creşterii în grosime pe o perioadă de cinci ani în urmă a arborilor din fiecare categorie de diametru.

Tabela 1

Elementele dendrometrice caracteristice

Arboretul	Perioada pe care s-au măsurat creşterile	Anul la care se referă datele	Vîrsta	D Diametrul mediu	H Înălţimea medie	N Numărul arbori	G Suprafaţa de bază	$\frac{G_{real}}{G_{tabele}}$	M Volumul	Creşterile curente în diametru C_c^D	Creşterile în volum C_c^M	Procent creşterii în vol. Pr_{cc}^M
	ani	ani	ani	cm	m	arb.	m²	m³		mm	m³	%
Arboretul rărit A_1	1949-1954	1954	75	27,4	19,4	725	42,3	0,96	417,4	2,4	7,8	2,06
Arboretul vecin nerărit B_1	1949-1954	1954	75	26,3	19,6	935	51,5	1,14	510,2	1,8	7,3	1,54
Arboretul A_1 reconstituit (A_1 + arb. extraşi) C_1	1949-1954	1954	75	26,5	19,6	895	49,4	1,10	489,0	1,8	7,4	1,64
Arboretul rărit A_2	1944-1949	1949	70	26,2	18,8	725	40,0	0,90	337,7	1,8	6,0	1,74
Arboretul vecin nerărit B_2	1944-1949	1949	70	25,4	19,0	935	47,3	1,06	470,0	2,0	7,1	1,62
Arboretul rărit reconstituit C_2	1944-1949	1949	70	25,6	19,3	895	46,0	1,04	450,0	1,8	6,8	1,40
Arboretul nerărit B_3	1939-1944	1944	65	24,4	18,5	935	—	0,89	424,5	1,9	6,7	1,70
Arboretul reconstituit C_3	1939-1944	1944	65	24,6	18,6	895	—	—	418,6	1,8	6,7	1,76

Tabela 2

Creşterile anuale în grosime

Perioada	Arboretul	Creşterea anuală în grosime (grosime dublă a inelului anual în mm) redusă din creşterea pe 5 ani la diametrele:											
		16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
1949—1953	Rărit A	0,8	1,2	1,8	2,2	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0
	Nerărit B	0,8	1,2	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
	Diferenţa	—	—	0,4	0,6	0,8	0,6	0,6	0,4	0,2	0,1	—	—
1944—1949	Rărit A_1	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
	Nerărit B_1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
1944—1946	Rărit A_1	1,0	1,2	1,4	1,4	1,6	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
	Nerărit B_1	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Indicele de suprafaţă de bază $\frac{G_{real}}{G_{tabele}}$ este 1,14 pentru arboretul nerărit şi 0,96 pentru arboretul rărit.

S-au întocmit două tabele, una cuprinzînd elementele dendrometrice caracteristice arboretelor cercetate (tabela 1), iar celălalt cu creşterile anuale în grosime, corespunzătoare diferitelor perioade (tabela 1). S-au întocmit, de asemenea, şi diagrame conţinînd: variaţia numărului de arbori şi variaţia creşterii în grosime în arboretul rărit şi în cel nerărit.

Rezultatele cercetării. Din tabelele şi diagramele întocmite pe baza cercetărilor comparative, precum şi din observaţiile făcute pe teren, rezultă următoarele:

1. Creşterea curentă în diametru, respectiv în volum a arboretului de brad în vîrstă de 75 ani este stimulată sensibil în urma unei extrageri relativ forte. Creşterea în volum, pe care arboretul rărit în anul 1944 a realizat-o în perioada 1949—1953, nu numai că suplineşte creşterea pe care ar fi realizat-o arboretul nerărit pe aceeaşi perioadă, dar o şi depăşeşte cu ceva (6%). Rezultă de aci că sporul de creştere în volum realizat de arboret în urma răririi echilibrează creşterea, pe care ar fi acumulat-o arborii extraşi (în cazul cînd aceştia ar fi fost păstraţi în arboret).

2. Creşterea în grosime pe perioada 1944-1949 este în foarte mică măsură afectată de răritura produsă la începutul perioadei; cu deosebire în primii doi ani după răritură, nu se constată nici o activare a creşterii în grosime (tabela 2).

3. Procentele creşterii în volum, care exprimă în valori relative productivitatea arboretelor, dovedesc că arboretul, în care s-au practicat rărituri, manifestă o vigoare sporită de creştere în comparaţie cu arboretul nerărit (tabela 1).

4. Arborii, care marchează un spor evident de creştere, ca urmare a răririi arboretului, sînt arbori de grosimi cuprinse între 20—30 cm la 1,30 (inclusiv) cu deosebire arborii cu grosimi sub diametrul mediu. Din punct de vedere al poziţiei pe care o ocupă în arboret, arborii din categoriile de diametre amintite se situează în categoria arborilor codominaţi (20—24 cm) şi dominanţi (24—30 cm).

5. Referitor la dezvoltarea coronamentelor, ca urmare a răriturii efectuate, se remarcă următoarele:

— după trecerea a zece ani de la răritură, arboretul nu şi-a refăcut consistenţa normală, ce i-a fost redusă în 1944;

— în 1954, consistenţa apreciată (după gradul de atingere a coronamentelor) este de 0,9 (indice: 0,96).

Din unele observaţii comparative asupra proiecţiei coronamentelor, rezultă în general că majoritatea arborilor din arboretul rărit şi-au extins lateral coronamentele în mică măsură.

Cercetarea, care a dus la rezultatele prezentate mai sus, pune în lumină unul din numeroasele aspecte pe care le prezintă importanta problemă a operaţiilor culturale în legătură cu efectul acestora asupra creşterii arboretelor. In această vastă problemă, nu se pot sconta rezultate concludente cu caracter de largă valabilitate, decît pe baza unor cercetări sistematice de lungă durată. Asemenea cercetări sînt înscrise în planul de perspectivă al Laboratorului de Creşteri şi Cubaje din I.C.E.S. şi o parte din ele vor începe chiar în anul 1955.

Asemenea cercetări, care vor trebui să ţină seama de ultimele cunoştinţe în materie de operaţii culturale, vor contribui la o mai justă orientare a lucrărilor de conducere a arboretelor din R.P.R., care necesită rărituri, în scopul final de a spori productivitatea pădurilor noastre.

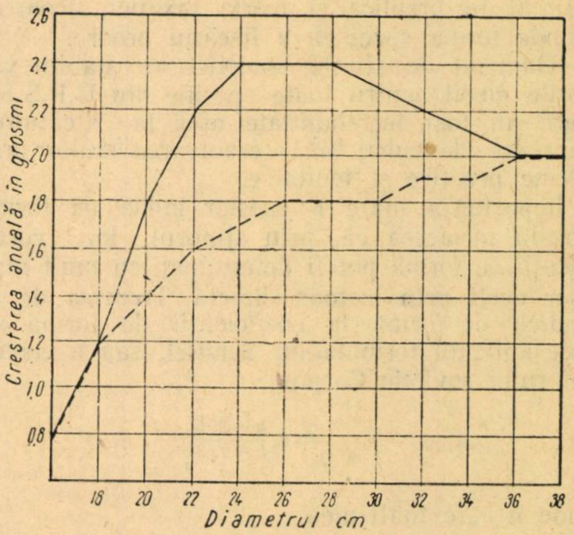


Fig. 4. Creşterea anuală în grosime pe perioada 1949—1954:

— creşterea anuală în grosime în arboretul rărit rărit (A_1);

... creşterea anuală în grosime în arboretul nerărit (B_1).

★

РЕЗУЛЬТАТЫ УСИЛЕННОГО ПРОРЕЖИВАНИЯ НА РОСТ ЕЛОВОГО НАСАЖДЕНИЯ

Резюме

На основани исслелований проведенных И Л И автор приходит к очень интересным резудьтатам осветив одну из многочисленных сторон важной проблемы операций по обработке, в связи с эффектом этих работ на рост насаждений.

AMENAJAMENT

STUDIUL INDICILOR DE FORMĂ LA MOLIDUL DIN R. P. R. PRIN METODELE STATISTICII VARIABILE

Ing. V. GIURGIU

Autorul studiază problema variației indicilor de formă q_2 la molidul din R.P.R., aplicînd metodele statisticii variabile.

Dat fiind faptul că, printre silvicultori, metodele statisticii variabile sînt puțin cunoscute, se descrie pe larg tehnica de calcul a elementelor statistice uzuale și interpretarea lor.

După cum se știe, indicele de formă q_2 este raportul dintre diametrul la mijlocul înălțimii arborelui și diametrul situat la 1,30 m de la sol. Acest indice este mult întrebuințat în practica și teoria taxației, deoarece prinde forma specifică a fiecărui arbore.

Oamenii de știință sovietici au stabilit valorile medii pentru toate speciile din U.R.S.S., care au fost întrebuințate apoi la alcătuirea tabelelor de cubaj și la rezolvarea multor probleme practice și teoretice.

Importanța mare a acestor indici de formă constă în aceea că, prin ajutorul lor, coeficienții de formă pot fi determinați cu mult mai ușor decît prin metoda directă. Trecerea de la indicii de formă la coeficienții de formă se face aplicînd formula lui Schiffel, sau a cercetătorului sovietic Carpov:

$$f = q_2^{\pi q_2 \frac{h-2,6}{h-1,3}},$$

unde h este înălțimea.

Cu mult mai ușor se poate face trecerea, cu ajutorul tabelei coeficienților de formă generali a lui Tcacenco [1], sau întrebuințînd nomograma construită de autor pentru rezolvarea formulei lui Schiffel.

Desigur, de mare importanță practică este problema stabilirii indicelui de formă mediu, cît și a variabilității lui și pentru speciile noastre.

In acest scop, s-au utilizat o parte din datele adunate cu prilejul întocmirii tabelelor generale de cubaj de către Laboratorul „Creșteri și Cubaje“ — I.C.E.S., care ne-a pus la dispoziție diametrele arborilor luate din 2 în 2 m, cu o precizie de 1 mm și lungimea lor exactă măsurată cu panglica.

Materialul folosit este:

— 345 arbori din Regiunea Cluj;
— 250 arbori din Ocolul silvic V. Someșului:
— 205 arbori din Ocolul silvic Moreni;
— 147 arbori din Ocolul sivic Stulpiceni.
Total: 947 arbori

Metoda folosită constă în trei operații distincte, și anume:

a) Calcularea indicilor de formă q_2, făcînd raportul dintre diametrul la jumătatea înălțimii arborilor și diametrul la 1,30 m de la sol. Diametrul 1/2 din înălțime, de cele mai multe ori s-a luat prin interpolare.

c) Gruparea acestor indici pe clase cu un interval de 0,03. S-a ales un astfel de interval, deoarece indicii de formă separați sînt afectați de unele erori provenite în urma interpolării. In acest fel, erorile se compensează în cadrul fiecărei categorii.

c) Calcularea elementelor statistice și interpretarea lor.

In urma calculării indicelor de formă și a grupării lor, s-a ajuns la următoarele date:

indici de formă
(variante) = 0,51, 0,54, 5,57, 0,60, 0,63, 0,66, 0,69, 0,72, 0,75, 0,78, 0,81, 0,84
frecvența lor = 7 23 56 96 145 208 174 132 73 24 5 4

In baza acestui șir variabil, se vor calcula următoarele elemente statistice:

— media aritmetică;
— abaterea medie patratică;
— eroarea medie a mediei aritmetice;
— coeficientul de variație;
— precizia.

In același timp, se va construi *curba normală de repartizare* a indicilor de formă în arboretele de molid și se vor găsi abaterile repartizării reale față de normal.

1. **Media aritmetică.** Cel mai simplu, element statistic, care caracterizează șirul variabil este media aritmetică $\bar{x}$. Printr-un număr suficient de observații, media reflectă trăsăturile tipice ale elementului sau proprietății ce se studiază și, în acest sens, ea devine un indice de generalizare.

După înfățișarea sa exterioară, media este acel centru, în jurul căruia se grupează valorile separate ale elementului ce se ia în studiu.

Dacă variantele unui șir variabil sînt x_1 x_2 $x_3 \ldots x_n$, iar frecvențele lor n_1 n_2 $n_3 \ldots n_n$, atunci media aritmetică va fi:

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + x_3 \cdot n_3 + \ldots x_n \cdot n_n}{n_1 + n_2 + n_3 + \ldots n_n} \qquad (1)$$

Pentru exemplul nostru, indicele de formă mediu al molidului romînesc va fi:

$$\bar{q}_2 = \frac{0{,}51 \cdot 7 + 0{,}54 \cdot 23 + 0{,}57 \cdot 56 + \ldots 0{,}84 \cdot 4}{7 + 25 + 56 + \ldots, 4} =$$

$$= 0{,}666$$ *)

---

*) N. R. — R. Dissescu, la 4137 molizi studiați, a găsit indicele de formă mediu 0,66 (*Revista Pădurilor*, 1952, pag. 15).

In jurul acestei cifre (0,666, rotunjit 0,67), se grupează indicii de formă ai molidului romînesc.

Aci trebuie amintit faptul că valoarea medie a indicilor de formă ai molidului din U.R.S.S., după datele prof. Zaharov, este de 0,70, cea ce dovedește încăodată că trunchiul arborilor este mai plin inspre nord. *)

2. **Abaterea medie patratică (abaterea standard)**. Media aritmetică calculată mai sus nu ne spune nimic despre variabilitatea indicilor de formă. Deci, media aritmetică nu dă limitele de variație ale elementului.

Din această cauză, în statistică, s-a introdus un nou element, și anume abaterea medie patratică (abaterea standard).

Abaterea standard este una dintre cele mai întrebuințate mărimi statistice, care prinde amplitudinea variației elementului sau proprietății ce se studiază.

După ce s-a calculat media aritmetică $(\bar{x})$, se găsesc abaterile fiecărei variante față de această medie $(\bar{x}-x)$, care apoi se înmulțesc cu frecvențele lor (n).

Abaterea medie patratică (σ) va fi dată de formula cunoscută:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma\,(\bar{x}-x)^2 \cdot n}{\Sigma\, n}}, \qquad (2)$$

unde:

$\Sigma\,(\bar{x}-x)^2 \cdot n$ este suma abaterilor față de medie, ridicate la patrat și înmulțite cu frecvențele lor.

In acest mod, s-a găsit că $\sigma = \pm\, 0{,}058$.

Această metodă directă de calcul necesită prea mult timp, din acest punct de vedere fiind nerațională.

Cu mult mai ușor pot fi găsite, atît abaterea medie patratică, cît și media aritmetică, aplicînd așa-numita „metodă a sumelor", care își găsește tot mai mult aplicare în calculele statistice.

Modul de lucru poate fi urmărit în tabela 1. Pe scurt, tehnica de calcul este următoarea:

1. Se stabilește o valoare medie în mod arbitrar, de preferință la mijlocul șirului variabil. Deci, nu se pleacă de la media aritmetică (0,666), care ar fi trebuit calculată în prealabil. Considerăm media aritmetică (arbitrară), varianta 0,69 pe care le însemnăm cu C_0.

2. In coloana 3 în dreptul mediei arbitrare, vom trage o linie, iar în coloana 4 cîte o linie și pe cele două orizontale vecine cu cea centrală, întocmai cum reiese din tabela 1.

Tabela 1

1	2	3	4
Indicii de formă q_2	Numărul arborilor	b_1	b_2
		1167	1104
0,51	7	7	7
0,54	23	30	37
0,57	56	86	123
0,60	96	182	305
0,63	145	327	632
0,66	208	535	-
0,69 -C_0	174	-	-
0,72	132	238	-
0,75	73	106	152
0,78	24	33	46
0,81	5	9	13
0,84	4	4	4
	947	a_1	a_2
		390	215

3. Prima și ultima cifră din coloana 2 le trecem fără nici o schimbare în coloanele 3 și 4. In cazul nostru, prima și ultima cifră, adică 7 și 4, le-am trecut fără nici o schimbare în coloanele 3 și 4.

4. Pentru a obține a doua cifră din coloana 3, vom aduna prima cifră a acestei coloane (în cazul nostru 7) cu a doua cifră din coloana 2, adică 7+23=30. A treia cifră din coloana 3 se obține adunînd ultima cifră obținută în coloana 3 cu a treia cifră din coloana 2, adică 30+56=86.

De jos în sus se procedează identic. Cifrele din coloana 4 se obțin în același mod.

Felul în care se fac adunările este arătat în tabelă prin linii înclinate.

5. Se adună toate cifrele situate mai sus și mai jos de liniile centrale din coloanele 3 și 4 și le însemnăm respectiv prin a_1, b_1, a_2 și b_2.

6. In baza datelor obținute în tabela 1, trecem la calculul „Sumelor" S_1 și S_2.

Prima sumă va fi dată de formula:

$$S_1 = a_1 - b_1 = 390 - 1\,167 = -777$$

A doua sumă se calculează după formula;

$$S_2 = a_1 + b_1 + 2\,a_2 + 2\,b_2$$

7. Bazîndu-ne pe aceste sume, putem trece la calcularea mediei aritmetice adevărate și a abaterii medii patratice.

In cazul metodei sumelor, statistica variabilă pentru calculul mediei aritmetice adevărate dă formula:

$$\bar{x} = C_0 + a\,\frac{S_1}{\Sigma n}, \qquad (3)$$

---

*) G. T. Toma și S. Armășescu: *Cercetări pentru determinarea experiențelor de formă ai arborilor din pădurile R.P.R. și întocmirea unor tabele de cubaj generale,* Analele Academiei R.P.R., Tom. III, Memoriul 19, 1950.

unde :

C_0 este media aleasă în mod arbitrar ;
a — mărimea intervalului dintre variante (în cazul nostru egal cu 0,03) ;
Σn — numărul total de măsurători (suma coloanei 2).

Introducînd valorile găsite în formula (3), obținem :

$$\bar{x} = 0{,}690 + 0{,}03 \frac{-777}{947} = 0{,}666 , \qquad (4)$$

adică același rezultat ca și după metoda directă de calcul.

8. Abaterea medie patratică se calculează după formula :

$$\sigma = \pm a \sqrt{\frac{S_2 \frac{S_1^2}{\Sigma n}}{\Sigma n}} = 0{,}03 \sqrt{\frac{4195 - \frac{-777^2}{947}}{947}} =$$
$$= \pm\, 0{,}058$$

Avantajul metodei sumelor constă în aceea că toate înmulțirile și ridicările la patrat, proprii metodei directe, sînt înlocuite prin simple adunări, ușor de efectuat și în lipsa mașinilor de calcul.

Abaterea medie patratică are mare importanță practică. Ea prinde limitele de variație ale elementului luat în studiu.

Teoria probabilității dovedește că în limitele $\bar{x} \pm \sigma$ se vor găsi 68,3% din totalul de variante (sau 683 cazuri la mie); în limitele $\bar{x} \pm 2\sigma$, conform aceleeași teorii, se vor găsi 95,4% (sau 954 cazuri la mie). și numai 3 cazuri la mie vor depăși limitele $\bar{x} \pm 3\,\sigma$ (regula celor trei sigme).

De aici reiese marea importanță a acestui element statistic.

Dacă abaterea medie patratică a indicilor de formă este de 0,058, atunci, conform teoriei probabilității, 683 de arbori dintr-o mie vor avea indicii de formă cuprinși în limitele 0,608—0,724 ; 954 arbori vor avea indicii de formă între limitele 0,550—0,782 și 997 în limitele 0,492—0,840. Numai la 3 arbori dintr-o mie indicii de formă vor depăși limitele 0,492—0,840.

Deci, în mod practic, forma arborilor de molid este cuprinsă în limitele 0,49—0,84, iar marea majoritate este cuprinsă între 0,61 și 0,72.

3. **Coeficientul de variație.** S-a arătat că amplitudinea oscilațiilor valorilor ce le ia un oarecare element se caracterizează prin abaterea medie patratică.

Totuși, la compararea gradului de variabilitate a două sau mai multe elemente, valoarea absolută a sigmei (σ), nu va permite să ne dăm seama care dintre elemente este mai variabil și care este mai puțin variabil. Din această cauză, este necesar ca abaterea medie patratică să fie exprimată în procente față de media sa aritmetică. Sub această formă, abaterea medie patratică poartă numirea de coeficient de variație, calculat după formula :

$$v = \pm \frac{\sigma}{x} \cdot 100 . \qquad (5)$$

Conform celor spuse, coeficientul de variație al indicilor de formă în arboretele de molid va fi :

$$v = \pm \frac{0{,}058}{0{.}666} \cdot 100 = \pm\, 8{,}7\,\%\,.$$

Coeficientul de variație al indicilor de formă pentru molidul din U.R.S.S., după cercetările lui Moiseenco, este de $\pm 8{,}5\%$.

4. **Eroarea medie a mediei aritmetice.** Mărimea mediei aritmetice se calculează, de obicei, printr-un număr relativ mic de măsurători, deoarece nu este posibil a măsura toate valorile elementului ce ne interesează.

Din această cauză, determinînd media aritmetică pentru un element sau proprietate oarecare, noi, totuși, nu putem fi siguri că rezultatul particular obținut corespunde întocmai mediei artimetice pentru toate celelalte obiecte încă nemăsurate de noi.

Valoarea medie a indicelui de formă s-ar putea determina în mod absolut precis, dacă s-ar lua în considerare toți arborii de molid de pe suprafața țării. Or, acest lucru este imposibil. In studiul de față ne-am mărginit doar la 947.

Desigur, media particulară astfel obținută va diferi întrucîtva față de media aritmetică absolută (generală).

De aici reiese necesitatea calculării unui nou element statistic, care să caracterizeze media aritmetică particulară obținută, în baza unui număr restrîns de măsurători.

Un astfel de element este eroarea medie a mediei aritmetice (eroarea probabilă), care este dată de formula:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \qquad (6)$$

unde :

σ este abaterea medie patratică ;
n — numărul de măsurători efectuate.

De aici reiese că eroarea va fi cu atît mai mică, cu cît numărul de măsurători este mai mare și invers. Această eroare medie permite să judecăm despre siguranța calculării mediii, permite să se spună dacă au fost suficiente datele culese de pe teren.

Pentru exemplul nostru $m = \pm \frac{0{.}058}{\sqrt{947}} =$

$$= \pm\, 0{.}0019 \, .$$

Teoria probabilității dovedește că, în 954 cazuri dintr-o mie eroarea mediei aritmetice va fi cuprinsă intre limitele ±2 m și în 997 cazuri, media aritmetică nu va depăși limitele $\bar{x} \pm 3$ m (regula erorii triple).

Această proprietate, atît de importantă a erorii medii permite compararea mediilor aritmetice separate pentru un oarecare element sau proprietate și dă posibilitatea să se spună dacă este autentică diferența dintre două medii aritmetice, sau este pur întîmplătoare.

In baza celor spuse și conform teoriei erorilor, diferența dintre două medii aritmetice ale aceluiași element va fi autentică dacă raportul :

$$\frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{m_1^2 - m_2^2}} \geqslant 3 . \qquad (7)$$

In această expresie :

$\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$ sînt mediile aritmetice pentru două șiruri variabile, ale aceluiași element ;

m_1, m_2 — erorile medii corespunzătoare.

Pentru a dovedi că forma arborilor de molid, situat în diferite regiuni ale țării, diferă sau nu de forma medie calculată mai sus (0,666), la un număr de 283 arbori din Regiunea Cluj, li s-a calculat media indicilor de formă și eroarea ei. Aceste elemente particulare au fost $\bar{x}$ =0,655, m = 0,005. La prima vedere, nu se poate spune că indicele de formă mediu al molidului din regiunea Cluj este mai mic decît indicele de formă mediu din rest, deoarece ambele medii sînt afectate de erori și s-ar putea întîmpla ca diferența mediilor să fie mai mică decît triplul erorii sumare:

$$\sqrt{m_1^2 + m_2^2}.$$

Introducînd valorile noastre în formula (7) obținem :

$$\frac{0.666 - 0.655}{\sqrt{0.002^2 + 0.005^2}} = 2{,}04 ,$$

adică o valoare mai mică decît 3, ceea ce dovedește că diferența dintre cele două medii a fost pur întîmplătoare. Asemenea calcule s-au repetat încă pentru cîteva cazuri.

Acest fapt confirmă valabilitatea aplicării tabelelor generale de cubaj pentru diferite regiuni ale țării.

5. **Precizia.** Eroarea medie a mediei aritmetice poate fi exprimată în procente față de media ei. Sub această formă, ea poartă numirea de precizie. Deci, precizia se calculează cu formula:

$$p = \pm \frac{m}{\bar{x}} \cdot 100 . \qquad (8)$$

Precizia caracterizează siguranța rezultatelor experimentării. Cu cît p este mai mic, cu atît sînt mai sigure rezultatele experimentării și invers.

Precizia calculării indicelui de formă mediu al molidului, potrivit (8) este $\frac{0.0019}{0.666} \cdot 100 =$ $= \pm 0{,}30\%$, ceea ce dovedește că datele culese de pe teren au fost suficiente.

Precizia poate fi calculată cu o probabilitate de 0,683 și după formula :

$$p = \frac{v}{\sqrt{n}} \qquad (9)$$

unde v este coeficientul de variație, egal cu 8,7%.

Taxînd concomitent mai mulți arbori, eroarea medie a indicelui de formă se micșorează pe măsură ce se mărește numărul de arbori taxați.

Mărimea acestei erori, care va fi transmisă asupra volumului în mediu de 1,2 ori, poate fi determinată după formula (9). Pentru un grup de 10 arbori, această eroare este:

$$p = \pm \frac{n}{\sqrt{n}} = \pm \frac{8{,}7}{\sqrt{10}} = \pm 2{,}8\%$$

iar, pentru un grup de 100 arbori cubați împreună, eroarea va fi :

$$p = \frac{8{,}7}{100} = \pm 0{,}87\%$$

In producție de cele mai multe ori obiectul taxației este totalitatea de arbori. De aci reiese că nu este necesar să se determine forma fiecărui arbore în parte, deoarece — potrivit celor de mai sus — forma medie (0,666) dă rezultate mulțumitoare.

6. **Determinarea numărului de măsurători.** In lucrările de cercetare, cît și în cele de producție, de mare interes este problema numărului de măsurători necesare unei precizii dorite.

Numărul mare de măsurători este legat, desigur, de cheltuieli considerabile în mijloace și timp. Efectuînd numai cîteva măsurători, există pericolul ca rezultatele experimentale obținute să fie nesigure. Trebuie, deci, găsită soluția optimă.

Exactitatea depinde în mare măsură, de numărul măsurătorilor efectuate. In al doilea rînd, depinde de variabilitatea elementului ce se studiază, adică de coeficientul de variație.

Cunoscînd coeficientul de variație, se poate determina numărul de măsurători necesar obținerii rezultatului cu o precizie dorită, rezolvînd formula (9) în raport cu n, adică :

$$n = \frac{v^2}{p^2} . \qquad (10)$$

Dacă ne-am fi mulțumit ca valoarea medie a indicelui de formă să fie determinată cu o precizie de ± 2%, atunci era suficient să se găsească indicii de formă la:

$$n = \frac{v^2}{p^2} = \frac{8{,}7^2}{2^2} = 19 \text{ arbori}.$$

Invers, dacă precizia de 0,30%, obținută în urma măsurării a 947 arbori, nu ne-ar fi mulțumit, atunci — mărind precizia pînă la ±0,1% — s-ar fi cerut să se măsoare:

$$n = \frac{8{,}7^2}{0{,}1^2} = 7\,500 \text{ arbori}.$$

Formula (10) asigură obținerea rezultatelor dorite cu o probabilitate de 0,683 (adică 683 cazuri dintr-o mie). Pentru o probabilitate de 0,954, în formula (10), se va lua dublul coeficient de variație.

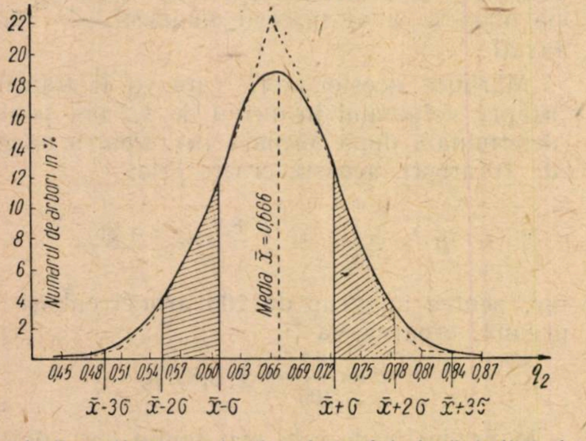


Fig. 1. Repartizarea arborilor de molid după indicii de formă q_a: experimentală *(linia punctată)* și normală *(linia plină)*.

Astfel, pentru determinarea numărului de măsurători, este necesar ca — în primul rînd — să se stabilească exactitatea cu care se dorește să se obțină rezultatele și, în al doilea rînd, să se determine mărimea coeficientului de variație. Acest coeficient se recomandă să se ia în baza cercetărilor anterioare. Dacă astfel de cercetări lipsesc, atunci se poate porni de la considerații generale, cu rezerva ca, ulterior să se introducă rectificări corespunzătoare, în baza primelor date experimentale.

Elementele taxatorice au aproximativ următorii coeficienți de variație: diametre 25%, înălțimi 8%, indici de formă 9%, procentul creșterii în volum 30%, distanța medie dintre arbori 30—40%, suprafața de bază a arborilor 30—50%.

7. Curba reală și normală de repartizare a frecvenței). După cum reiese din tabela 1, categoriile centrale din jurul mediei sînt cu mult mai bine reprezentate decît cele externe. Acest lucru se poate vedea și mai bine dacă vom construi graficul repartizării (frecvenței) indicilor de formă (fig. 1). Pe axa *ox* trecem indicii de formă din 0,03 în 0,03. Pe axa *oy* trecem numărul de arbori în procente. Ca rezultat, primim o curbă în formă de clopot (linia punctată), ceea ce reprezintă repartizarea reală a indicilor de formă.

In statistica matematică, se dă ecuația curbei normale de repartizare, corespunzătoare abaterii medii patratice și mediei aritmetice calculate. Această ecuație exponențială are următoarea înfățișare:

$$y = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, l^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma^2}}, \qquad (11)$$

unde:

y este numărul de arbori relativ (corespunzător unui indice de formă x);
$\bar{x}$ — media aritmetică (0,666);
σ — abaterea medie patratică (0,058);
l — 2,71828.

Calculînd numărul de arbori în procente, corespunzător diferiților indici de formă, după formula (11), s-a găsit repartizarea normală (curba normală a frecvenței), care este reprezentată pe același grafic (linia plină).

Din acest grafic, se vede cît de apropiată este repartizarea reală a indicilor de formă față de normal. Acest lucru permite aplicarea teoriei probabilității.

Astfel de curbe au fost obținute de cercetătorii sovietici Moiseenco și Zaharov, ceea ce dovedește că fenomenul este general.

Numărul arborilor cuprinși în limitele 0,666 ± σ, adică suprafața centrală din fig. 1 ceea ce nu este altceva decît integrala funcției (11), de la 0,666 + σ pînă la 0,666 — σ, reprezintă 68,3% din numărul total de arbori.

Cele două suprafețe hașurate, adică numărul arborilor cuprinși între $\bar{x} + \sigma$ și $\bar{x} + 2\sigma$ și — respectiv — $\bar{x} - \sigma$ și $\bar{x} - 2\sigma$, reprezintă 27,1% din suprafața totală. Suprafețele extreme, înafara limitelor $\bar{x} \pm 2\sigma$ pînă la $\bar{x} \pm 3\sigma$, reprezintă numai 4,3%. Inafara limitelor $\bar{x} \pm 3\sigma$, se vor situa numai 0,3% din numărul total de arbori. Cu alte cuvinte, numai 3 arbori la mie vor avea indici de formă mai mici de 0,492 și mai mari de 0,840, ceea ce corespunde unei probabilități de 0,003.

Cazul studiat de noi dovedește pe deplin valabilitatea teoriei probabilității pentru fenomenele silvice.

Concluzii. Aplicînd metodele statisticii variabile s-a ajuns la următoarele concluzii:

1. Valoarea medie a indicelui de formă pentru molidul romînesc este de 0,666, rotunjit 0,67.

2. Coeficientul de variație al acestor indici este de ± 8,7%.

3. Indicii de formă medii ai molidului, situat

în diferite regiuni ale țării, nu diferă ceea ce permite întrebuințarea unor singure tabele de cubaj pentru toata țara.

4. Curba reală de repartizare corespunde curbei normale, ceea ce permite aplicarea teoriei probabilității. Conform acestei teorii, dacă în lucrările de cubaj vom întrebuința indicele de formă mediu 0,666, atunci în 68% din cazuri, eroarea nu este decît maximum ± 8,7%; în 27% din cazuri pînă la ± 17% și în 5% din cazuri — pînă la ± 26%. Ținînd acum seama că în măsurători efective, eroarea medie se împarte cu *n*, se poate conclude că folosirea indicelui de formă mediu 0,666 dă pentru practică suficientă precizie în cubaje. Astfel, cubînd 100 de arbori, în 68% din cazuri, eroarea nu va depăși ± 0,87%, în 27% din cazuri eroarea va ajunge pînă la ± 1,7% și numai în 5% din cazuri, eroarea va putea fi ± 2,6%.

5. Studiul de față dovedește necesitatea aplicării metodelor statisticii variabile și în alte probleme silvice, însă nu ca scop, ci ca mijloc de cercetare.

Bibliografie

[1] *Anucin N. P.:* Lesnaia Taxația, Moscova, 1952.
[2] *Diacicov A. N.:* Statistica matematică, Arhanghelsc, 1951.
[3] *Disescu R.:* Variația indicelui de formă la molid, în condițiile de creștere din țara noastră, Revista Pădurilor nr. 3, 1952.
[4] *Zdoric M. G.:* Statistica pentru specialiștii silvici, Moscova, 1952.

★

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФОРМЫ ЕЛИ В РНР ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДОВ ВАРИАЦИОННОЙ СТАТИСТИКИ

Резюме

Автор рассматривает вопрос вариации показателей формы 92 ели в РНР, применяь методы вариационной статистики.

Принимая во внимание, что лесоводам мало известны методы вариационной статистики, автор широко описывает технику расчета обиходных статистических элементов и их толкование.

CONTRIBUȚII LA LĂMURIREA UNOR PROBLEME SPECIFICE AMENAJĂRII PĂȘUNILOR, TRATATE IN REGIM DE LUMINĂ DIFUZĂ

Ing. **POMPEI PANĂ**

Autorul arată că — pentru îmbunătățirea bazei furajere — punerea în practică a regimului de lumină difuză prezintă o deosebită importanță, în deosebi în regiunile expuse secetei.

Principalele efecte ale acestui regim sînt: mărirea producției de nutreț verde la hectar, producerea unui furaj mai suculent și mai bogat, contribuirea la permanentizarea producției pajiștilor pe toată durata sezonului de pășunat, ameliorarea și conservarea solului și adăpostirea animalelor.

Prin regim de exploatare, se înțelege în practicultură și în amenajarea pășunilor, ambianța condițiilor de vegetație, în care se preconizează să se obțină producția de furaj a unei pășuni.

Principalele regimuri de exploatare cunoscute în practică sînt următoarele:

a) regim de lumină plină;
b) regim de lumină difuză;
c) regim altern.

Regimul de lumină plină este acela în care creșterea și dezvoltarea pajiștilor se face în plin soare, pe terenuri complet lipsite de vegetație forestieră, sau cel mult cu arbori izolați.

Regimul de lumină difuză este acela, în care creșterea și dezvoltarea producției ierbacee se fac în condiții de lumină solară indirectă, pe terenuri uniform acoperite cu arborete de consistență redusă (0,1—0,6 inclusiv).

Regimul altern este acela, în care creșterea și dezvoltarea producției ierbacee se petrec în condițiile create prin împărțirea teritoriului pășunii în porțiuni alternante, ocupate unele de pajiști și altele de arborete cu consistență plină.

Din regimurile de mai sus, cel care a dat naștere celor mai multe discuții și — totodată — cel care a pus cele mai multe probleme la aplicarea lui în practică, este regimul de lumină difuză.

Articolul de față își propune să aducă o contribuție la lămurirea unora dintre aceste probleme specifice regimului de lumină difuză.

Inainte de a trece însă la enunțarea acestor probleme, credem că este indicat să arătăm — pentru lămurirea cititorilor — care sînt termenii și expresiile, sub care se întîlnesc în literatura de specialitate, pășunile exploatate în condițiile regimului de lumină difuză.

In literatura romînă, ele sînt tratate ca pășuni împădurite, cu o consistență uniform redusă, în timp ce literatura franceză le definește ca „pășune-pădure“ (pré-bois), iar literatura sovietică (A. M. Dmitriev) ca „pășune de pădure-parc“.

Aplicarea și conducerea regimului de lumină difuză în practică ridică următoarele două probleme principale, pe care le vom analiza în cele ce urmează:

— stabilirea consistenței arboretelor;

— alegerea speciilor.

Consistența arboretelor. Prima problemă constă în stabilirea consistenței pe care trebuie s-o aibă arboretul, pentru a putea să creeze cele mai favorabile condiții pentru dezvoltarea pajiștilor. Această consistență o vom denumi consistență optimă. Trebuie să remarcăm de la început că — în tot cadrul acestui articol — consistența se referă numai la arboretul principal monoetajat, deoarece pe o pajiște de lumină difuză nu-și au rost nici arboretul secundar și nici subarboretul (arbuștii).

Pentru a porni discuția stabilirii consistenței optime de la o bază certă, este necesar să arătăm în prealabil care este rostul introducerii arboretelor pe pășuni și aceasta, din punctul de vedere al producției pajiștilor. Acest rost se poate rezuma pe scurt la:

a) crearea unor condiții de viață mai bune pentru pătura ierbacee, printr-o sporire a umidității din sol și din atmosferă;

b) asigurarea continuității dezvoltării pajiștilor în lunile secetoase de vară, printr-o păstrare și o economisire mai bună a rezervelor de apă din sol, datorită reducerii acțiunii solare.

Acestea sînt efectele pozitive ale prezenței aboretelor și au ca urmare o sporire a producției ierbacee la unitatea de suprafață.

In același timp însă, prezența arboretelor are și un efect negativ, prin faptul că reduce din suprafața productivă a pășunii, atît prin terenul direct ocupat de arbori, cît și prin terenul puternic umbrit în imediata apropiere a tulpinilor.

Situația are, prin urmare, două aspecte distincte:

— Mărind consistența peste o anumită limită, reducerile de producție ierbacee — datorită scăderii suprafeței productive — devin mai mari decît sporurile de producție, datorită creșterii producției pe unitatea de suprafață.

— Micșorînd consistența sub o anumită limită, efectele pozitive ale prezenței arboretelor nu se mai pot realiza, pășunea intrînd în condițiile regimului de lumină plină.

In fond, problema care se pune este determinarea consistenței optime, care — în condițiile stațiunii respective — să îmbine, în chipul cel mai potrivit și favorabil, creșterea umidității, continuitatea dezvoltării pajiștilor și mărirea producției ierbacee la unitatea de suprafață cu micșorarea suprafeței direct productive.

Stabilirea acestei consistențe, precum și metodele practice pentru determinarea ei, nu sînt încă suficient studiate și nu sînt pînă acum rezolvate. Interesante — în această privință — sînt rezultatele la care au ajuns I. A. Mednis și R. P. Dobolschii, la stațiunea experimentală zootehnică din regiunea Iaroslavl, în legătură cu corelația dintre consistența arboretelor și producția pajiștilor (tab. 1).

Tabela 1

Consistența arboretelor	Recolta brută a pajiștilor de sub arborete		
	Iarbă, în chintale	Fîn, în chintale	Iarbă, în procente
1,0	19,2	7,1	36
0,7	25,5	8,6	48
0,5	37,0	11,7	79
0,3	52,9	18,1	100

Pe aceeași linie, se situează și rezultatele obținute de V. M. Perstein, în decurs de șapte ani, în zona fără cernoziom a părții europene a U.R.S.S. Perstein și-a extins cercetările asupra producției pajiștilor de sub arborete, în cazul diferitelor consistențe și specii de arborete. Aceste rezultate sînt redate în tabela 2 care reprezintă o medie de șapte ani.

Tabela 2

Felul arboretelor	Consistență	Producția de fîn	
		în chintale	în procente
Arborete de amestec cu predominarea molidului	0,6	5,3	40
	0,5	8,9	67
	0,3	13,2	100
Arborete de amestec cu predominarea stejarului	0,6	6,0	45
	0,5	9,2	70
	0,3	13,1	100

Cifrele la care au ajuns diverșii cercetători, precum și observațiile noastre făcute în decursul a cinci ani de amenajare silvo-pastorală, ne fac să credem că — pentru a da cele mai bune rezultate, consistența optimă a arboretelor în cadrul regimului de lumină difuză trebuie să fie cuprinsă între 0,2 și 0,4 inclusiv. Interesante de cercetat, în această privință, sînt pășunile comunelor din Raionul Stalin: Cristian și Rîșnov de pe valea Ghimbavului, unde sub arboretele de gorun cu consistența 0,2—0,3, s-au instalat frumoase pajiști de Agrostidet și

Loliet, cu mult superioare calitativ și cantitativ pajiștilor de pe terenurile învecinate, lipsite de arborete.

In orice caz, fixarea consistenței optime nu se poate face rigid și mecanic la o valoare anumită, ci trebuie bine cumpănită după specificul fiecărei pășuni, ea depinzînd de o serie de factori, dintre care principalii sînt:

- tipul de sol;
- tipul de pajiște;
- stațiunea;
- nivelul apei freatice;
- microclima.

Inafară de acești factori, o deosebită importanță o are compoziția arboretelor ce vor umbri pajiștea. Această alegere a speciilor formează a doua problemă a regimului de lumină difuză.

Alegerea speciilor forestiere celor mai potrivite regimului de lumină difuză este o chestiune destul de dificilă în practică, pe de o parte pentru că nu toate esențele forestiere sînt la fel de favorabile dezvoltării pajiștilor de sub ele, iar — pe de altă parte — pentru că fiecare esență forestieră reacționează altfel la condițiile speciale de creștere, oferite de terenurile pășunabile.

In funcție de această situație, principalele criterii care determină alegerea speciilor forestiere sînt următoarele:

a) gradul de favorizare a dezvoltării pajiștilor de sub ele;

b) posibilitatea arboretelor de a se instala și dezvolta bine în condițiile de lumină oferite de o consistență redusă;

c) gradul de rezistență la bătătorirea solului prin pășunare;

d) capacitatea de înmulțire și răspîndire naturală;

e) raportul dintre consistență și numărul de arbori la ha.

a) *Gradul de favorizare a dezvoltării pajiștilor de sub ele.* In această privință, se constată o mare deosebire între diferitele specii forestiere. Cele care dezvoltă o coroană laxă sau răsfirată permit pajiștei să se încheie în bune condiții pînă la imediata vecinătate a tulpinii. Celelalte însă, care formează o coroană largă, deasă și cu un frunziș bogat, creează în jurul fiecărei tulpini un cerc puternic umbrit — cu o rază mai mare sau mai mică specifică speciei — în interiorul căruia pajiștile nu se pot încheia, solul acoperindu-se cu litieră sau plante tipice de pădure, lipsite de valoare furajeră.

Proporția la hectar a acestor suprafețe pierdute pentru producția ierbacee este un element de primă importanță în trierea speciilor forestiere indicate pentru plantarea pe pajiști.

Privind lucrurile din acest punct de vedere, apar ca cele mai potrivite salcîmul și mesteacănul și ca neindicate: molidul, bradul și fagul.

b) *Posibilitatea de a se instala și de a vegeta bine în condițiile de lumină, oferite de o consistență redusă.* In această privință, speciile forestiere se împart în esențe de lumină și esențe de umbră. Dintre acestea, numai cele de lumină pot crește în condiții normale de pajiște. Cele mai apte, în acest sens, sînt: salcîmul, stejarul, mesteacănul, molidul și laricele; destul de potrivite sînt: arțarul, teiul, ulmul și gorunul, iar foarte greu adaptabile: bradul și fagul.

c) *Gradul de rezistență la bătătorirea solului prin pășunare.* In această privință, silvicultura este unanimă în a afirma că toate speciile sînt refractare la pășunarea și înțelenirea solului. Totuși, se poate constata o diferențiere între arborete, în ceea ce privește repulsia față de bătătorirea solului și puterea de adaptare la această situație, aceasta cu atît mai mult cu cît — în cazul arboretelor de pe pășuni — ceea ce interesează în primul rînd este nu producția lemnoasă, ci prezența arboretelor, chiar și cu o stare de vegetație inferioară calificativelor foarte activă sau activă.

Totuși, sînt anumite specii deosebit de sensibile, care nu se pot menține pe pășuni decît cel mult cu eforturi și îngrijiri speciale, prin nimic justificate și care, deci, trebuie de la început eliminate. In acest sens, cel mai neadaptabil este bradul.

d) *Capacitatea de înmulțire și răspîndire naturală.* In această privință, trebuie considerate ca mai puțin corespunzătoare toate speciile care manifestă tendința de a se înmulți și răspîndi foarte ușor și rapid, în mod natural. Această capacitate, deosebit de puternică la unele arborete, creează multe dificultăți în practică, prin faptul că — după un șir de ani — în loc de consistența optimă prescrisă, se ajunge la o consistență mult mai mare, cu totul neindicată. In aceste cazuri, lupta împotriva depășirii consistenței optime va reclama muncă și cheltuieli suplimentare.

Cele mai periculoase specii, din acest punct de vedere, sînt molidul și mesteacănul (sămînța) și salcîmul (drajoni).

e) *Raportul dintre consistență și numărul de arbori la hectare.* Este îndeobște cunoscut faptul că — la consistențe și vîrste egale — numărul arborilor la hectar nu este același pentru diferite specii. Explicația constă în întinderea orizontală a coroanelor în mod inegal și specific fiecărei esențe.

Importanța acestei situații pentru exploatarea pajiștilor stă în diferitele pierderi de suprafață productivă, pe care le va suferi pășunea, datorită terenului ocupat, atît de tulpinile propriu-zise, cît și de cercul din jurul lor, în care — după cum s-a arătat — iarba nu se poate dezvolta. Aceste pierderi vor varia — pentru aceeași consistență — în funcție de numărul diferit de arbori la hectar al fiecărei specii.

I. P. Scultin, în lucrarea sa: „Organizarea pășunilor de pădure-parc“, face interesante observații în această privință, pe care le redăm în tabela 3.

Tabela 3

Specia	Vîrsta în ani	Consistența 0.5	 0,4	 0,3	 0,8
		Numărul de arbori la hectar			
Stejar și tei	pînă la 20	1 256	1 005	754	503
	pînă la 30	923	738	553	368
	pînă la 50	433	349	262	175
	pînă la 70	330	264	198	132
Mesteacăn și plop de munte	pînă la 20	1 820	1 454	1 092	728
	pînă la 30	1 000	800	600	400
	pînă la 50	475	580	285	190
	pînă la 70	323	259	195	131
Brad	pînă la 20	3 035	2 466	1 821	1 214
	pînă la 30	2 036	1 629	1 222	815
	pînă la 50	846	677	508	339
	pînă la 70	640	502	374	246

Este de la sine explicată constatarea că specia care necesită un număr mai mare de arbori la hectar, pentru realizarea consistenței optime prescrise, va produce cea mai apreciabilă reducere în suprafața pășunabilă și va fi — deci — cea mai puțin indicată. In acest sens, se situează drept cele mai nepotrivite bradul și rășinoasele în general, urmate de mesteacăn. Remarcăm aci că — de la vîrsta de 30 de ani înainte — situația numărului de arbori la hectar se ameliorează în favoarea mestecănului, care se apropie pronunțat de stejar și gorun, care sînt speciile cele mai avantajoase din acest punct de vedere.

Rezumînd cele expuse pînă aci, remarcăm că nu există nici o specie, care să corespundă perfect tuturor celor cinci criterii de alegere a compoziției arboretelor de pe pășunile tratate în regim de lumină difuză.

Ceva mai mult chiar, sînt unele arborete care apar ca deosebit de potrivite după unele criterii, în timp ce — din punct de vedere al altuia sau altora, sînt necorespunzătoare.

Pentru aceste motive, am imaginat un sistem de punctaj cu note de la 1 la 5 pentru fiecare din criteriile arătate mai sus, acordînd speciilor celor mai potrivite nota 5, iar celor necorespunzătoare nota 1.

In același timp, deoarece nu toate criteriile au aceeași importanță, am stabilit pentru fiecare cîte un coeficient de pondere, care variază de la 3 (pentru cel mai principal) pînă la 1 (pentru cel mai secundar).

Suma produselor dintre notă și coeficientul de pondere al diferitelor criterii, va da un indice deosebit, pentru fiecare specie forestieră. Cu cît acest indice este mai mare, cu atît specia respectivă este mai indicată pentru alcătuirea arboretelor de pe pajiștile tratate în regim de lumină difuză.

Rezultatele acestui sistem de punctaj le-am concretizat în tabela 4.

Tabela 4

Specia	Criteriile de alegere Favorizarea dezvoltării pajiștilor	 Dezvoltarea în condițiile de lumină	 Rezistența la pășunarea și bătătorirea solului	 Capacitatea de înmulțire și răspîndire naturală	 Raportul între consistență și numărul de arbori la ha	Indice
Coeficient de pondere	3	2	2	2	1	
Calificarea calitativă a speciilor						
Salcîm . .	5	5	5	2	3	42
Mesteacăn .	5	5	5	2	2	41
Larice . . .	4	5	5	4	1	41
Stejar . .	2	5	2	5	5	35
Arțar . . .	3	4	4	3	3	34
Ulm	2	4	3	5	3	33
Gorun . . .	2	4	2	5	5	33
Tei	1	4	4	4	5	32
Molid . . .	1	5	4	1	1	24
Fag . . .	1	1	2	5	4	23
Brad . . .	1	1	1	5	1	18

Remarcăm din tabela 4 că principalele specii forestiere s-au separat distinct în trei grupe de calitate, astfel:

a) specii foarte indicate pentru pășunile cu regim de lumină difuză; salcîmul, mesteacănul și laricele cu indice peste 40;

b) specii potrivite: stejarul, arțarul, ulmul, gorunul și teiul, cu indice cuprins între 30 și 40;

c) specii necorespunzătoare: molidul, bradul și fagul cu indice sub 30.

In încheiere, ținem să remarcăm că, deși anumite situații locale specifice unor pășuni pot aduce unele modificări în clasificarea stabilită de tabelă, credem însă că valoarea ei ca indicator pentru practica amenajării și exploatării pășunilor rămîne totuși valabilă.

Concluzii

Dată fiind necesitatea acută de îmbunătățire a bazei furajere în momentul de față, considerăm că aplicarea în practică a regimului de lumină difuză prezintă o deosebită importanță, în primul rînd în regiunile expuse secetei.

Bine introdus și bine condus, acest regim își va arăta — în scurt timp — efectele pozitive, dintre care principalele sînt:

— mărirea producției de nutreț verde la hectar;

— producerea unui furaj mai suculent și mai bogat;

— contribuirea la permanentizarea producției pajiștilor pe toată durata sezonului de pășunat;

— ameliorarea și conservarea solului;

— adăpostirea animalelor.

Planul de lucru, pentru început, va trebui să cuprindă o împădurire de consistență 0,2—0,3 cu arborete, a căror compoziție să se bazeze pe salcîm în regiunile de cîmpie, pe mesteacăn în regiunile de dealuri și pe larice în regiunile de munte.

In etapa a doua, se vor introduce speciile care reclamă o oarecare umbrire, cum sînt: gorunul, teiul, arțarul și ulmul. Aceste specii sînt însă neapărat necesare pentru realizarea avantajelor regimului de lumină difuză, de oarece — dispunînd de o coroană bogată — sînt cele care înfăptuiesc echilibrarea regimului de umiditate prin umbrire.

Pentru ca prin introducerea lor să nu se depășească consistența optimă stabilită, trebuie ca împădurirea cu speciile din prima etapă să se facă într-o proporție mai redusă decît cea definitivă, ținîndu-se cont — în același timp — de procentul de neprindere și pierderi prin uscare, ce vor surveni pînă la etapa a doua.

Primele lucrări de acest gen, executate mai întîi pe suprafețe restrînse, vor trebui să fie îndeaproape observate, notîndu-se toate constatările și problemele scoase la iveală de practică. Pentru ca rezultatele experimentale ale acestor lucrări să fie cît mai concludente, este necesar ca ele să fie întreprinse concomitent în toate cele trei regiuni geografice ale țării: cîmpie, deal și munte.

După încheierea acestei faze de observație, pe baza constatărilor făcute, îmbinate cu rezultatele practice obținute, se vor putea enunța regulile, pe baza cărora să se treacă la aplicarea — pe scară mare — a regimului de lumină difuză, pentru îmbunătățirea pajiștilor.

★

ВКЛАД К РАЗЪЯСНЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ ХАРАКТЕРНЫХ УСТРОЙСТВУ ПАСТВИЩ ОБРАБАТАБАЕМЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИФФУЗНОГО СВЕТА

Резюме

Автор указывает, что для улучшения кормовой базы практическое применение режима диффузного света представляет особую важность, особенно в областях подвергающихся засухе.

Основными результатами этого режима являются: рост продукции зеленого корма на гектар и производство более сочного и богатого корма. Он способствует также непрерывности продукцин пастбищ в течении всего периода выгона скота на пастбище, мелиорации и сохранению почвы и укрытию скота.

CONSIDERAȚII CU PRIVIRE LA CREAREA CULTURILOR SILVICE CU SPECII DE AMESTEC

Ing. **NICOLAE COSTICĂ**

Autorul aduce prețioase precizări, în legătură cu problema creării culturilor silvice cu specii de amestec, arătînd variația numărului de grupe sau buchete la hectar, în funcție de procentul de participare a speciilor de amestec, în cadrul formulei și de suprafața acestora, stabilită pentru fiecare specie de amestec în parte. De asemenea, se arată organizarea muncii și executarea lucrărilor pe teren. Articolul constituie un sprijin pentru producție.

Productivitatea și calitatea culturilor forestiere, rezistența acestora împotriva factorilor dăunători (doborîturi de vînt, secetă, atacuri de incendii etc.), precum și posibilitatea de a-și îndeplini rolul lor funcțional de ameliorare a productivității solului și de protecție a acestuia, depind — în foarte mare măsură — de asortimentul speciilor de arbori și arbuști, ce le compun și de modul amestecului dintre specii.

Pe baza unor observații efectuate de noi cu ocazia întocmirii proiectelor de împădurire în bazinele de interes hidroenergetic, asupra unor arborete executate anterior cu specii de amestec, în cele ce urmează ne propunem să redăm cîteva date cu privire la: modul de amestec între specii, numărul de grupe/ha, distanțele între grupe și dimensiunile acestora, precum și asupra organizării muncii și executării acestor lucrări pe teren.

Astfel, pentru satisfacerea scopurilor menționate anterior (creare de arborete productive rezistente și sănătoase), pentru a se evita crearea de arborete necorespunzătoare și de mică valoare (arborete de salcîm instalate pe soluri compacte și uscate, arborete de molid în amestec intim cu larice etc.), la înființarea tuturor culturilor forestiere, trebuie să se țină seama de mai multe condiții de bază, și anume:

— în vederea alegerii celor mai indicate tipuri de cultură și metodă de împădurire, este necesar ca — pe bază de cercetări amănunțite de teren — să se stabilească cu atenție, pentru fiecare suprafață ce urmează a se împăduri, caracteristicile staționale ale acestora, tipurile de pădure și funcțiunile arboretelor ce urmează a se crea;

— tipurile de pădure adoptate trebuie să corespundă celui mai productiv tip de pădure și să fie constituite din asortimentul tuturor speciilor corespunzătoare stațiunii respective, adică din specii principale de bază și de amestec din cele mai prețioase, specii de ajutor și arbuști;

— să se asigure corespondența armonică dintre caracteristicile ecologice ale speciilor ce se cultivă și condițiile staționale ale fiecărei porțiuni de teren în parte (microstațiuni);

— speciile alese trebuie să fie cît mai rezistente față de factorii dăunători menționați mai înainte, la care pot fi expuse în decursul vegetației;

— pentru a atenua cît mai mult urmările dăunătoare ale luptei dintre specii, amestecul între speciile de bază și cele principale de amestec*) este indicat a se face grupat (în buchete sau grupe) în funcție de temperamentul speciilor de amestec.

Astfel, grupele pot fi mai mari (peste 200 m²), cu cît speciile de amestec sînt mai de lumină, mijlocii (între 100—200 m²), cînd acestea au același temperament cu speciile de bază și mai mici (în buchete între 30—100 m²), cînd sînt mai de umbră. Spre exemplu, grupele de larice, în amestec cu molidul, pot fi de peste 200 m², cele de paltin, care au cam același temperament cu molidul, pot fi între 100—200 m², iar buchetele de brad sau fag în amestec cu molidul, pot avea suprafața între 30—100 m². La munte, unde solul este expus acidificării puternice, este indicat ca grupele speciilor ameliorative să fie mai dese și mai mici, pentru ca frunzișul lor să se poată răspîndi mai ușor pe toată suprafața. In acest caz, scorușul sau paltinul, care — în arboretele pure de molid — au acest rol, se pot planta în buchete, pentru a nu fi eliminate de molid, iar buchetele vor fi de 30—100 m², răspîndite cît mai uniform în masa molidului. In schimb, pentru evitarea înțelenirii solului, în grupele de larice care au suprafețele mai mari, este indicat ca amestecul între scoruș și larice să se facă intim. Aceasta, și pentru faptul că scorușul poate rezista destul de ușor, la umbra arboretului de larice. Pentru evitarea pericolului eliminării speciilor ajutătoare de către cele principale, primele trebuie să aibă un temperament mai de umbră și creștere înceată în tinerețe. Astfel, stejarul se poate cultiva în amestec intim cu arțar tătărăsc, măr, păr, vișin, ca specii de ajutor, alternîndu-se cu una din aceste specii sau cu un arbust. Speciile principale de amestec cele mai periculoase pentru stejar sînt: frasinul comun, ulmul, salcîmul și paltinul; din această cauză, trebuie să se evite amestecul intim al acestor specii cu stejarul. Amestecul între aceste specii trebuie să se facă în buchete, cu suprafață între 30—100 m². In ceea ce privește arbuștii, aceștia nu constituie un pericol pentru speciile principale, însă alegerea lor — de asemenea — trebuie făcută cu atenție, pentru a putea rezista în bune condiții la umbra speciilor principale.

Numărul de grupe sau buchete la hectar, distanța între ele și forma lor.

a) *Numărul de grupe sau buchete la hectar variază în funcție de procentul de participare a speciilor de amestec,* în cadrul formulei și de suprafața acestora, stabilită pentru fiecare specie de amestec în parte, putîndu-se calcula cu formula:

$$N_g = \frac{P}{S_g} \cdot 100 ,$$

în care;

N_g este numărul de grupe sau buchete/ha;
P — procentul de participare a speciilor respective în cadrul formulei;
S_g — suprafața grupei sau a buchetului.

Astfel, într-o unitate de cultură forestieră, în care se plantează 70% molid, 20% larice, 10% paltin, iar suprafețele grupelor s-au stabilit de 300 m² pentru larice și de 100 m² pentru paltin, după cum rezultă din tabela 1, numărul de grupe de larice/ha va fi de 7, iar cel de paltin de 10.

In tabela 1, s-a redat numărul de grupe sau buchete/ha, pentru cazul cînd procentele speciilor de amestec sînt cuprinse între 5—50%, iar suprafețele grupelor sau buchetelor de 30—400 m².

---

*) Buchetele au suprafața pînă la 100 m², iar grupele între 100—400 m².

Tabela 1

Numărul de grupe sau buchete|ha, în funcție de suprafețele acestora și de procentul speciilor de amestec din cadrul formulei

Procentul speciilor de amestec	Cînd supraf.. grup. sau buchet. este de ... m²,								Observații
	30	40	50	70	100	200	300	400	
	Nr. de grupe sau buchete|ha este de... buc.								
5	17	13	10	7	5	2-3	1-2	1	
10	33	25	20	14	10	5	3	2-3	
15	50	38	30	21	15	7	5	4	
20	67	50	40	29	20	10	7	5	
30	100	75	60	43	30	15	10	7-8	
40	133	100	80	57	40	20	13	10	
50	167	125	100	71	50	20	17	12	

b) Distanța între grupe sau buchete variază cu numărul acestora la ha și se poate calcula cu formula:

$$D = \frac{100}{\sqrt{N_g}} \cdot$$

în care :

D este distanța între grupe sau buchete ;
N_g — numărul de grupe sau buchete/ha ;
100 — latura unui patrat cu suprafața de 1 ha.

(La această formulă, s-a ajuns în mod grafic, luîndu-se în considerare suprafața de 1 ha de forma pătrată cu latura de 100 m).

Astfel, într-o unitate de cultură forestieră din silvostepă, în care se aplică formula stejar 40%, specii de amestec (paltin 7% și frasin 3%) în total 10%, specii de ajutor 25% și arbuști 25%, iar suprafața buchetelor pentru speciile principale de amestec s-a stabilit de 30 m² și în care se vor planta, deci, 33 buchete/ha (23 — paltin și 10 frasin), distanța între buchete va fi de 7,2 m.

Distanțele se măsoară din centrul grupelor. In tabela 2, s-a calculat distanța între grupe sau buchete, pentru unele cazuri cînd numărul acestora este cuprins între 4—200 buc/ha.

Grupele și buchetele vor fi amplasate cît mai uniform și la distanțe egale între ele, numai pe suprafețele uniforme din punct de vedere stațional.

In regiunea de dealuri, însă, și — în special — în cea de munte, unde condițiile staționale variază foarte frecvent pe suprafețe destul de mici, este absolut necesar să se țină seama de aceste variații (microstațiuni) ; în acest caz, distanțele între grupe sau buchete vor varia și ele în funcție de aceste variații. Astfel, spre exemplu, grupele de paltin se vor amplasa pe porțiunile cu sol mai profund, frasinul și ulmul pe cele mai umede, laricele pe cele mai expuse curenților de aer, bradul și fagul numai pe suprafețe cu arboret protector etc.

Tabela 2

Distanțele între grupe și buchete, în funcție de numărul lor la hectar

Numărul de grupe și distanța între grupe (m)							
Nr.	Dist.	Nr.	Dist.	Nr.	Dist.	Nr.	Dist.
4	50,0	17	24,4	45	14,9	90	10,4
5	45,5	20	22,2	50	14,1	100	10,0
7	37,0	25	20,0	55	13,5	150	8,2
10	31,6	30	18,2	60	12,2	200	7,1
13	27,7	35	17,0	70	11,8	—	—
15	25,7	40	15,7	80	11,2	—	—

c) *Forma și dimensiunile grupelor și buchetelor.* Forma grupelor sau buchetelor poate fi patrată, circulară, dreptunghiulară, sub formă de fîșii sau benzi, aceasta stabilindu-se — de la caz la caz — în funcție de configurația terenului, de speciile ce se introduc și de arboretul protector existent (în cazul introducerii bradului și fagului), ținînd seama ca execuția să fie cît mai mult ușurată.

Dimensiunile grupelor sau buchetelor variază cu suprafața și forma acestora. In tabela 3, s-au redat dimensiunile grupelor sau ale buchetelor de formă patrată (latura) și de formă circulară (diametrul), cînd suprafața acestora este între 30—400 m².

Organizarea muncii și executarea lucrărilor pe teren

a) *Recunoașterea terenului și pichetarea grupelor.* La crearea arboretelor cu specii de amestec, este necesară o organizare specială a muncii. Astfel, înainte de a se începe lucrările de împădurire, tehnicianul însărcinat cu aceste lucrări va face o recunoaștere și o descriere amănunțită a suprafețelor ce urmează a se împăduri. Cu această ocazie, se va întocmi un plan, cu toate detaliile asupra orografiei terenului, tipurilor de stațiuni, arboretului existent etc. Cu planul astfel întocmit, se definitivează apoi schema de împădurire, ținînd seamă de exigențele speciilor propuse și de condițiile staționale ale u.c.f., în special de microstațiuni. Pe plan, se va nota și amplasarea grupelor pe specii, precum și orice alte indicații, de care trebuie să se țină seama la execuție, ca : forma grupelor sau buchetelor, numărul acestora la hectar pe specii, distanțele între ele etc., care se vor stabili pe baza formularelor și a datelor din tabelele anterioare.

După întocmirea planului cu toate detaliile necesare, tehnicianul — împreună cu maiștrii și șefii de echipă — vor transpune pe teren datele din plan, prin pichetarea terenului. Cu

Tabela 3

Dimensiunile grupelor sau buchetelor, în funcție de suprafață și de forma lor

Forma grupelor și dimensiunea (sau buchetelor)	Cînd suprafața grupelor sau a buchetelor este de . . . m²							
	30	40	50	70	100	200	300	400
	Dimensiunile grupelor și buchetelor (în m)							
Circulară (diametrul)	6,1	7,1	8,1	9,5	11,5	16,0	19,6	22,5
Patrat (latura)	5,5	6,3	7,1	8,5	10,1	14,1	17,3	20,0

această ocazie, se va face și un instructaj practic la fața locului, cu privire la modul de executare a lucrărilor, pe care le vor conduce apoi maiștrii și șefii de echipe.

Pichetarea se va face prin țăruși vizibili, pe care se vor nota: dimensiunile și forma grupelor, numele speciei principale de amestec și numărul de puieți *), ce se va planta în fiecare grupă.

b) *Executarea lucrărilor pe teren.* Pentru plantare (respectiv însămînțare), muncitorii vor fi organizați ca și la celelalte lucrări pe echipe și brigăzi. Echipele vor fi de 2—3 muncitori (un săpător și un plantator , sau doi săpători și un plantator), în funcție de condițiile de lucru, iar brigăzile vor fi constituite din cîte 5—15 echipe. Pentru plantarea speciilor de amestec, brigăzile pot fi mai mici, în funcție de mărimea și numărul grupelor sau buchetelor ce urmează a se planta. In general, fiecare specie, sau cel mult două specii de amestec, vor fi plantate de cîte o brigadă instruită în acest scop.

Pentru exemplificarea modului de aplicare a formulelor pe teren, dăm în continuare cîteva cazuri, astfel:

— Considerăm că se aplică formula molid 75%, larice 10% și scoruș 15%. Laricele se va planta grupat în fîșii, în amestec intim cu scorușul (La-Sr- La-Sr...). Fîșiile de larice se vor amplasa pe suprafețe mai expuse curenților de aer cu dîmburi, culmi secundare sau principale etc.

In rest, scorușul —în amestec cu molidul — se va planta în buchete pure de 30—50 m², răspîndite cît mai uniform în masa molidului. Molidul se va planta, de asemenea, pur.

In acest caz, se vor constitui trei brigăzi. Brigada I-a va planta numai grupele de larice în amestec cu scorușul, astfel că fiecare plantator va purta puieții ambelor specii, pe care-i va planta alternativ pe rînd.

Brigada a II-a va planta numai buchete de scoruș pur.

Brigada a III-a va planta molidul pur pe toată suprafața, ocolind grupele și buchetele plantate cu La și Sr.

— Presupunem că se aplică formula : molid 60%, brad 10%, fag 10% și paltin, frasin, ulm 20%. Speciile de amestec se vor planta în grupe sau buchete pure. Bradul și fagul se va introduce prin semănături directe, numai pe porțiunile cu arboret protector, constituit din salcie, mesteacăn, plop, sau arboret bătrîn de fag neutilizabil. (In cazul cînd — în momentul împăduririi — lipsește arboretul protector pentru introducerea bradului și fagului, acestea se vor introduce ulterior sub adăpostul speciilor de amestec (paltin, frasin, ulm) și chiar sub arboretul de molid, ce se creează artificial. In acest caz, procentul speciilor de amestec se va mări). Suprafața buchetelor de brad și fag va fi de 30—100 m², sau chiar mai mare sau mai mică, în funcție de suprafața acoperită cu arboret protector în momentul introducerii acestor specii.

Frasinul și ulmul se vor planta pe suprafețele cu sol mai fertil, reavăn, în special pe vîlcele și așezături, iar suprafața grupelor va varia în funcție de aceste microstațiuni și va fi între 100—200 m².

Paltinul se va planta răspîndit, cît mai uniform în restul u.c.f., iar suprafața grupelor va fi de circa 100 m².

Pentru aplicarea acestei formule, se poate constitui cîte o brigadă pentru fiecare specie de amestec, adică cinci brigăzi (brad, fag, paltin, frasin, ulm) și una mai mare pentru molid, sau numai patru brigăzi, din care:

Brigada I-a va însămînța numai buchetele de brad și fag, în care caz semănătorii vor purta o traistă cu sămînță de brad și una de fag.

Brigada II-a va planta numai grupele de frasin și ulm, care — de asemenea — vor purta puieții ambelor specii.

Brigada III-a va planta sau însămînța — după caz — numai grupele de paltin.

Brigada IV-a va planta sau însămînța molidul pe toată suprafața u.c.f., ocolind grupele și buchetele, pe care s-au introdus celelalte specii.

---

*) In cazul cînd unele specii se introduc prin semănături directe (brad, fag, gorun etc.), numărul de puieți reprezintă numărul de cuiburi.

— Pentru formulele compuse din: stejar 40%, paltin, frasin, ulm şi tei 10%, specii de ajutor 25% şi arbuşti 25%, care se aplică pe o suprafaţă uniformă din punct de vedere staţional, se va proceda astfel: paltinul, frasinul, ulmul şi teiul se vor introduce în buchete de cîte o singură specie, în amestec intim cu speciii de ajutor şi arbuşti (Sp. P—Sp. aj.—Sp. P.—Arb—Sp. P.....*). Buchetele vor avea suprafaţa de 30—100 m^2 şi vor fi răspîndite, pe cît posibil, cît mai uniform în masa stejarului. Numărul de buchete/ha şi distanţa între ele se va calcula, după cum s-a arătat mai înainte.

Stejarul se va introduce în restul u.c.f. în amestec cu speciile de ajutor şi arbuşti. (Stejar —Sp. aj.—Stejar—Arb.—...).

Pentru aplicarea acestei formule, se vor constitui patru brigăzi.

Brigada I-a va planta buchetele de frasin şi ulm (o specie cu muguri opuşi şi alta cu muguri alterni), astfel că plantatorii vor purta puieţii ambelor specii.

Brigada II-a va planta buchetele de paltin şi tei (o specie cu muguri opuşi şi alta cu muguri alterni).

Brigada III-a va planta sau însămînţa stejarul în restul suprafeţei, ocolind buchetele plantate cu specii de amestec.

Brigada IV-a va planta speciile de ajutor şi arbuştii, pe toată suprafaţa, în intervalele lăsate de brigăzile I, II şi III, între puieţii speciilor de amestec (Pa, Fr, Ul, Te) şi între cei de stejar. Plantatorii vor purta într un coş cu două despărţituri puieţii speciilor de ajutor şi arbuştii pe care ii vor planta alternativ pe rînd. Speciile de amestec şi arbuştii vor fi repartizaţi iniţial pe plantatori, astfel că unul va planta — spre exemplu — jugastru şi sînger, iar altul arţar tătărăsc şi salbă, în timp ce altul va planta păr şi păducel etc.

In toate cazurile, după plantarea sau însămînţarea speciilor de amestec, brigăzile respective vor trece la plantarea speciilor principale de bază. Pentru a se micşora timpii morţi, ce s-ar crea prin căutarea — de către întreaga brigadă — a suprafeţelor de plantat cu specii de amestec, se recomandă să se recruteze un muncitor mai sprinten, care să caute mai înainte aceste suprafeţe şi să anunţe brigăzile respective (pe specii).

In cazul cînd speciile principale de amestec se introduc mai tîrziu decît speciile de bază (semănarea paltinului toamna în suprafeţele împădurite primăvara cu molid), cu ocazia introducerii speciilor de bază, se vor ocoli suprafeţele destinate speciilor de amestec, pichetate anterior.

In vederea obţinerii unor rezultate cît mai bune în executarea culturilor cu specii de amestec, datele prezentate trebuie ameliorate, completate şi adaptate condiţiilor specifice fiecărei regiuni.

---

*) S.P.=specie principală de amestec; Sp. aj.: specie de ajutor ; Arb. = arbuşti.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО СОЗДАНИЯ СМЕШАННЫ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Резюме

Автор делает ценные уточнения в связи с проблемой создания смешанных лесных культур указывая изменение нв гектар числа групп или пучков в соотвстствии с процентом участия смещанных видов в пределах формулы и с площадью, установленной для каждого вида смеси в отдельности. Также, указывается организация труда и выполнение работ на местах. Статья является поддержой для производства.

MAZĂREA ŞI MĂTURA, IN PRACTICA LUCRĂRILOR DE PEPINIERĂ

EMIL STĂNCESCU
Tehnician silvic

Autorul prezintă importanţa acoperirii semănăturilor de ulm cu vrej de mazăre verde, arătind avantajele acestei acoperiri.

De asemenea, arată utilitatea măturii în lucrările de pepinieră, pentru ambalarea puieţilor şi pentru a servi ca parazăpezi în timpul iernii.

Obişnuit semănăturile de ulm se acoperă în timpul răsăririi cu paie sau cu frunze de pădure. Un acoperiş de paie are dezavantajul că adesea face priză intimă cu solul, înăbuşind plantulele gingaşe de ulm, în care caz, intervenţia omului este strict necesară, spre a regla acoperişul şi a permite micilor plantule să se ridice şi să se menţină în viaţă. Inafară de aceasta, prin rămînerea în paie a unor seminţe de la treeriş, se ivesc între rîndurile şi pe rîndurile de ulm, cereale (grîu, orz, ovăz) fapt ce îngreunează lucrările de întreţinere şi care uneori duce şi la o reducere a numărului de puieţi de ulm, muncitorii smulgînd o dată cu plantele străine şi puieţii firavi de ulm.

Un acoperiş de frunze are şi el dezavantajul că introduce o dată cu el în pepinieră, oidium-ul, care se transmite la semănăturile de stejar.

In lucrările de pepinieră efectuate de mine în mai mulţi ani, am căutat să înlătur aceste dezavantaje şi am constatat că, acoperind semănăturile de ulm cu vreji de mazăre verde, s-au putut realiza următoarele:

1. Vrejii de mazăre nu fac priză intimă cu solul şi plantulele de ulm cresc sub acoperişul lor avînd în acelaşi timp adăpostul şi aerul necesar.
2. Intervenţia omului pentru reglarea luminei nu mai este necesară.
3. Din vrejii de mazăre nu răsar plante noi în semănătura de ulm, deoarece el se întrebuinţează în stare verde şi boabele de mazăre nefiind încă mature nu germinează.
4. Apa ce se întrebuinţează la udat este folosită de sol în întregime, neoprindu-se în stratul protector, cum este cazul la paie sau frunze.
5. In timpul răsăririi şi creşterii puieţilor de ulm frunzele de mazăre şi o parte din vreji putrezesc pe îndelete, astfel că sînt uşor străbătute de plantulele de ulm şi îngraşe în acelaşi timp solul semănăturii.

Pentru realizarea celor de mai sus, este nevoie ca imediat primăvara să se semene mazăre într-un loc din pepinieră — de preferinţă în tarlalele destinate a fi ogor negru. Această mazăre este în plină dezvoltare tocmai în momentul cînd se execută lucrările de semănare a ulmului.

Pornind de la observaţia că pentru acoperirea a 1 m^2 de semănătură de ulm este necesară mazărea smulsă de pe 3 m^2, ştim din timp ce suprafaţă de teren va trebui să semănăm cu mazăre. Sămînţa de mazăre necesară la semănare prin împrăştiere este de 200 kg la hectar. In felul acesta, avem şi material igienic şi propriu pentru scopul urmărit şi pe tarlaua cultivată cu mazăre, am realizat şi o ameliorare a solului, fiind cunoscut faptul că mazărea îmbogăţeşte solul în azot.

Mătura este de asemenea o plantă utilă în lucrările de pepinieră prin aceea că furnizează material bun pentru ambalat puieţii. Ea însă secătuieşte solul şi deci nu trebuie cultivată în masă în interiorul pepinierei. Este indicat a se cultiva pe un lot în apropiere de pepinieră sau pe marginile solelor pentru a produce materialul necesar la ambalarea puieţilor şi pentru a servi şi ca parazăpezi în timpul iernii. Cultivată rar ca porumbul dă tije de peste 3 m lungime şi este un perfect înlocuitor al trestiei, care în cele mai multe locuri se aduce de la distanţe mari şi de multe ori este foarte scumpă ca material de ambalaj, deoarece este cerută mult în construcţii, unde se foloseşte la acoperişul caselor şi în grădinării ca perdele pentru protecţia răsadniţelor, unde rentează să se plătească mai scump.

Tijele de mătură avînd o rezistenţă egală sau uneori chiar mai mare decît trestia şi fiind în acelaşi timp elastice, constituie un material excelent pentru ambalat puieţii. Se recoltează toamna cînd se şi curăţă de seminţe cu ajutorul unei ţesale.

Curăţatul de seminţe trebuie neapărat făcut toamna imediat, deoarece altfel şoarecii depreciază materialul şi apoi emigrează spre pepinieră.

Tijele rezultate, păstrate în condiţii bune la loc uscat (nu în ploaie) pot fi întrebuinţate şi peste cîţiva ani. Din ele se pot face şi coşuri prismatice pentrul transportul puieţilor sau butaşilor. Cantitatea de sămînţă necesară la un hectar este 10 kg. Cultura măturilor cere aceleaşi lucrări ca şi porumbul.

SPECIFICUL PRODUCȚIEI FORESTIERE

Ing. dr. **V. SABĂU**

Autorul analizează specificul producției silvice și sensurile noțiunii de economie silvică, împreună cu caracteristicile procesului de producție silvică.

Printre caracteristicile cele mai de seamă ale acestei economii, se arată a fi permanența producției și limitarea recoltării materialelor lemnoase la produsul real al pădurii, la creșteri.

De asemenea, se arată măsurile de luat, pentru ca activitatea de producție silvică să corespundă noțiunii de economie: ameliorarea fondului de producție, aplicarea de metode de gospodărie care să satisfacă — în condiții optime — nevoile generale de produse lemnoase.

Economia silvică este o ramură importantă a economiei naționale. Rolul ei este să producă materiale lemnoase necesare satisfacerii multiplelor nevoi ale societății și să asigure efectele de protecție, pe care le exercită pădurile prin influențele lor asupra climei sau mediului înconjurător, asupra solului, igienei și stării sanitare publice, asupra culturilor agricole — în genere — asupra condițiilor de viață ale poporului.

Dacă facem abstracție de aceste efecte sau servicii și ne limităm numai la activitatea de producere a lemnului, din capul locului, trebuie făcută constatarea că acest produs al pădurilor nu se poate realiza în mod permanent, așa cum sînt și nevoile de satisfăcut ale societății, decît încadrînd activitatea de producție a lemnului în legile și principiile economice ale producției sociale.

Stalin *) arată că economia politică „studiază legile de dezvoltare a relațiilor de producție dintre oameni", iar politica economică „trage concluzii practice din acest studiu, le concretizează și își clădește pe aceasta baza sa de zi cu zi".

Economia politică studiază, prin urmare, fenomenele economice și analizează cauzele și efectele ce se manifestă în ansamblul lor în activitatea de satisfacere a trebuințelor, așa cum se prezintă aceste fenomene, iar politica economică trage concluziile practice și stabilește măsurile necesare pentru asigurarea satisfacerii trebuințelor societății.

Economia silvică fiind o economie de ramură, producția acesteia se încadrează în aceleași principii și legi ale economiei politice generale, însă își are specificul ei, prin faptul că legile generale ale economiei acționează diferit în fiecare ramură de economie.

In cele ce urmează, vom căuta a dezvălui trăsăturile și particularitățile mai de seamă ale acestei producții, ținînd seama de principiile fundamentale ale celor două științe economice: economia politică și politică economică.

Pentru a-și putea satisface neintrerupt nevoile de trai și îmbunătăți condițiile de viață, oamenii trebuie să muncească organizat. A munci organizat înseamnă a desfășura conștient o activitate, al cărei scop este satisfacerea trebuințelor curente ale societății, prevederea și preîntîmpinarea celor viitoare.

In orînduirea socialistă, activitatea organizată sau chibzuită, în scopul de a asigura în mod statornic nevoile de trai prezente și cele viitoare, se numește activitate economică. Cauza primară a acestei activități în orînduirea socialistă este omul cu nevoile sale. Scopul care se urmărește este realizarea unui acord între trebuințe și posibilitățile de satisfacere a lor.

Cu cît este mai evoluată activitatea de satisfacerea nevoilor, cu atît ies în evidență mai clar aceste două caracteristici ale economiei: prevederea conștientă pentru ziua de mîine și organizarea chibzuită în vederea îndestulării nevoilor prezente.

In agricultură, de pildă, preocuparea de satisfacerea continuă a trebuințelor o conțin măsurile de păstrare și ameliorare a fertilității solului prin îngrășăminte.

Această preocupare de ameliorare a condițiilor de producție a solului există și în silvicultură, însă este condiționată de preocupări mai complexe.

Ameliorarea solului forestier nu se poate realiza pe cale de îngrășare și prelucrare pe întinderi mari, așa cum se realizează în agricultură, decît în anumite împrejurări.

Insușirile productive ale solului forestier pot fi menținute și îmbunătățite pe scară mai mare, numai dacă cultura pădurilor se face în anumite condiții: dacă se păstrează în permanență starea împădurită a solului; dacă se cultivă anumite specii corespunzătoare stațiunii, într-o anumită stare de desime sau grad de încheiere a coronamentelor arborilor; dacă se conservă subarboretul etc. Cu alte cuvinte, această ameliorare a solului forestier în vederea satisfacerii continue a nevoilor viitoare este condiționată de menținerea mediului ambiant, pe care și-l creează pădurea ca o consecință a influențelor reciproce ale arborilor crescuți în arborete, a influenței dintre ei, dintre aceștia și sol, precum și dintre aceștia și atmosfera înconjurătoare.

Mediul ambiant se poate menține organizînd tăierile în pădure, în așa fel, încît — pe măsura extragerii arborilor ajunși la maturitate — să se asigure creșterea unei noi generații de arbori

---

*) I. V. Stalin: *„Problemele economice ale socialismului"*.

sub acoperişul coronamentelor celor destinaţi a se tăia. *)

Aceste premize, ştiinţa silvică avansată le realizează în condiţii optime, dacă — pe aceeaşi suprafaţă — se fac culturi de arboret de vîrste, dimensiuni şi specii diferite amestecate, începînd de la vîrstele şi dimensiunile cele mai mici pînă la cele mai bătrîne şi exploatabile, asemănător amestecurilor din pădurile seculare, dar modificate după ştiinţa şi voinţa omului de a realiza îmbunătăţirea producţiei. Dacă recoltarea arborilor exploatabili din aceste păduri se face treptat, individual sau în grupe, menţinînd şi ameliorînd condiţiile mediului ambiant în care se dezvoltă arborii, se poate spune că gospodăria pădurilor este organizată pe principiul economic al ameliorării progresive a condiţiilor de producţie, pe principiul duratei producţiei, pe principiul asigurării continue a nevoilor viitoare de trai ale societăţii.

In practica silvică, în cele mai multe cazuri, această stare de amestec este transformată şi adaptată nevoilor. Arboretele de vîrste şi dimensiuni amestecate sînt înlocuite printr-o totalitate de parcele cu arborete de vîrste şi dimensiuni diferite, care formează o succesiune, de la arboretele cele mai tinere pînă la cele mai bătrîne şi exploatabile.

Aceste arborete reunite astfel într-o totalitate formează unităţi economice de gospodărie, iar tăierea lor — prin rotaţie — asigură continuitatea producţiei, elementul esenţial al activităţii economice. Arborii componenţi ai arboretelor care formează aceste succesiuni se recoltează de pe cîte o porţiune, fie treptat în decursul unei perioade de timp pe măsură ce creşte şi se desvoltă noua generaţie, fie simultan, o singură dată prin tăieri rase.

In primul caz, regenerarea pădurii se realizează pe cale naturală, pe măsura recoltării arborilor bătrîni şi se păstrează şi condiţiile mediului ambiant, de care sînt legate, înafară de problemele de producţie şi alte funcţiuni sau servicii materiale ale pădurilor, iar — în al doilea caz — reînnoirea arboretelor se face pe cale artificială.

Prin extragerea treptată a arborilor dintr-un arboret, se asigură ameliorarea progresivă a solului, continuitatea producţiei şi realizarea pe cale naturală — a unor generaţii tinere şi viguroase în vederea satisfacerii nevoilor viitoare.

Printr-o astfel de organizare economică şi prin adaptarea regenerărilor naturale, se asigură continuitatea producţiei, se realizează principiul permanenţei şi al creşterii progresive a producţiei forestiere.

In cazul al doilea, al tăierilor rase, regenerarea se face pe cale artificială prin plantaţii, pentru că pădurea nu se poate regenera singură, decît după perioade îndelungate de timp. Prin aceste lucrări de plantare, omul înfruntă natura, accelerează procesul de producţie şi satisface — în condiţii mai bune — trebuinţele. Această metodă de tăiere este legată de pauze în procesul de producţie, precum şi de distrugeri ale mediului ambiant în care se realizează procesul de creştere a lemnului, ca o consecinţă a dezvoltării pădurii, în contradicţie şi în unitate cu mediul.

Descoperirea solului pe întinderi mari este urmată şi de scăderi temporare ale fertilităţii solului. In silviculturile avansate, această metodă a plantărilor, este aplicată, de preferinţă, în terenurile care se împăduresc pentru prima dată şi în acele, pe care se reinstalează pădurea de către om. Tăierile rase se practică în culturile extensive şi în pădurile a căror suprafaţă este destinată culturilor agricole.

Noţiunea de economie în sensul definit se reflectă în procesul de producţie silvică în mod deosebit, după etapele istorice de dezvoltare ale producţiei silvice sau după cum pădurile sînt luate sau nu în îngrijire şi cultură de către om. Primul proces este al pădurilor seculare sau virgine, din care omul extrage lemnul în virtutea ocupaţiei, ca pe un dar al naturii, fără să fi contribuit la crearea lui. Această folosire a pădurilor este asemănătoare cu folosirea unei mine, în care activitatea de producţie se limitează numai la extracţia minereului şi prelucrarea lui. In pădurile seculare, activitatea omului se rezumă la doborîrea, fasonatul şi transportul lemnului. La procesul biologic de formare a substanţei lemnoase, omul nu contribuie cu nimic.

Al doilea proces de producţie este acela al pădurilor cultivate. Aceste păduri, omul trebuie — mai întîi să le creeze, să le cultive şi să le îngrijească şi — numai după ce arborii au atins dimensiuni anumite — sînt extraşi şi daţi în consum. In acest proces, omul joacă un rol însemnat.

Procesul de producţie al pădurilor cultivate este mai complex decît al pădurilor virgine. El cuprinde integral noţiunea de economie în sensul expunerilor de pînă acum, fiindcă — spre deosebire de primul — acesta conţine şi preocuparea de nevoile viitoare. Prin activitatea de a crea păduri, apare lămurit esenţa noţiunii de economie, grija de nevoile zilei de mîine.

Inainte vreme, cînd pădurile ocupau suprafeţe întinse, exploatarea pădurilor se făcea — nu numai pentru a procura lemnul în vederea satisfacerii nevoilor — ci se defrişau păduri pentru a face loc culturilor agricole, fără preocupări de împăduriri, fără tendinţe de a aplica metode îngrijite de tăiere, pentru a se crea — în acest mod — o producţie continuă şi progresiv mă-

---

*) Morozov F. G.: *„Studiul pădurii"*, Editura de Stat, 1952.

rită. Din acest mod de folosință a pădurilor, lipseau preocupările de reîmpădurire, de continuitate a producției, de asigurare a nevoilor de viitor. Aici, totul se mărginea la lichidarea pădurii, la satisfacerea nevoilor de moment.

O treaptă mai evoluată a acestei exploatări primitive a fost, atît la noi, cît și în alte țări, aceea a exploatării grăbite a pădurilor seculare și a reîmpăduririlor pe cale de plantație sau semănături.

Această folosire grăbită nu ținea nici ea seama de organizarea continuă a producției pădurilor, fiindcă se tăia mai mult decît permitea principiul economic al permanenței producției. Privită în perspectivă, această activitate de producție nu se încadra în noțiunea economică, așa cum a fost definită, fiindcă ea crea goluri sau pauze în producție.

In această grabă a exploatărilor, se despădureau suprafețe mari, care — deși ulterior se reîmpădureau — totuși arboretele noi create nu au ajuns la dimensiuni recoltabile și folosibile, înainte sau pînă la lichidarea totală a arboretelor seculare, astfel că o nouă recoltă în continuare nu a fost posibilă, decît după pauze îndelungate, a căror durată a fost proporțională cu graba care a dus la lichidarea arboretelor bătrîne. Așa se explică prezența numeroaselor păduri actuale „în așteptare", din care nu se pot face astăzi recolte.

Reîmpăduririle, care — eventual — s-au făcut, nu au adus schimbări principiale, fiindcă este lucru cunoscut că o suprafață despădurită, indiferent de întinderea ei, se reîmpădurește și singură pe cale naturală, bineînțeles într-o perioadă mai îndelungată de timp, dacă între timp nu intervin alte acțiuni dăunătoare acestor regenerări naturale. Cu alte cuvinte, împăduririle eventuale nu evită pauzele de producție, ci le scurtează numai durata.

Noțiunea de activitate economică în acest proces de producție este legată — așadar — de o înlănțuire strînsă de operații, al căror scop este permanența producției, a dezvoltării ei progresive și a satisfacerii continue a nevoilor cu produse din ce în ce mai multe și de calitate mai bună și, însfîrșit, de menținerea funcțiunilor de protecție, sau a serviciilor pe care le au pădurile prin însăși existența lor.

Pentru a corespunde integral noțiunii economice, aceste operații complexe trebuie să se producă simultan și nu alternativ.

De pildă, activitatea de a crea — pe cale de plantație — o succesiune de 70—100 arborete în timp de tot atîția ani, deși în sine conține preocuparea de satisfacere a nevoilor viitoare, totuși încă nu satisface complet, din punctul de vedere al noțiunii de economie, fiindcă împădurirea nu se petrece concomitent cu activitatea de folosire a produselor, în vederea satisfacerii nevoilor. Pe de altă parte, unilaterală ar fi și activitatea de folosire a acestei succesiuni de arborete în următorii 70—100 ani, dacă nu s-ar lua simultan și măsuri de regenerare și de reîmpădurire a suprafețelor, pe măsură ce acestea se vor tăia.

In cele două perioade de timp de cîte 70—100 ani, s-au desfășurat alternativ două activități economice continue de producție, însă acestea nu au fost simultane.

Dacă, începînd cu anul al 71-lea, ar începe — paralel cu regenerarea cu specii de valoare — și folosirea continuă a arboretelor, cele două activități unilaterale s-ar integra într-un singur proces de producție.

In acest exemplu, procesul integral de producție nu începe cu împădurirea terenurilor, cu toate că această operație este o măsură economică de prevedere, ci cu folosirea lemnului, acțiune care — la rîndul ei — trebuie să fie urmată instantaneu de reinstalarea arboretului tînăr în locul celui tăiat.

Cînd această acțiune de regenerare lipsește din procesul de producție a lemnului sau împădurirea nu este promptă, activitatea de folosire a pădurii se transformă în exploatare propriu-zisă, așa cum s-au exploatat în trecut multe păduri și s-au moștenit întinse suprafețe despădurite, terenuri degradate numeroase etc.

Al treilea proces de producție a lemnului este acela care se practică în pădurile ce se defrișează, în scopul de a ceda locul altor culturi.

Cu toate că, în acest caz, pădurile se desființează, totuși și acest proces de producție a lemnului se încadrează în noțiunea de economie, prin faptul că — prin recoltarea arborilor — se satisfac anumite nevoi, iar acțiunea de defrișare se petrece cu scopul de a crea numai terenuri destinate pentru hrana sau alte trebuințe ale societății.

Această activitate are însă anumite limite. Ea este economică numai atît timp cît pădurile se defrișează de pe solurile fertile, care pot fi, permanent și în mod rentabil, cultivate agricol și numai dacă această acțiune nu desființează păduri care îndeplinesc funcțiuni de protecție mai importante pentru societate, decît ar fi culturile agricole viitoare. Asemenea defrișări pot provoca uneori chiar și daune vieții economice și sociale.

Prin reformele agrare din trecut, în special prin acea din 1922, s-au defrișat la noi și cedat culturilor agricole circa 800 mii ha păduri. O parte din aceste defrișări s-au făcut pe terenuri atît de înclinate, încît erau improprii pentru alte culturi. Alte terenuri aveau solul ușor erozibil, insuficient de fertil pentru culturile ce li s-au destinat.

Consecințele acestor defrișări sînt astăzi întinsele terenuri degradate și improductive, în care au fost transformate solurile forestiere anterioare după cîțiva ani de practică a anumitor culturi.

Aceste terenuri vor trebui redate culturilor forestiere, pentru a putea intra din nou în circuitul economic.

Acest proces de producție interesează economia silvică numai în ceea ce privește necesitățile ce trebuie satisfăcute cu lemnul rezultat în urma defrișărilor.

Pentru economia silvică, formează obiect de studiu și cercetare numai pădurile destinate a rămîne permanent, ca atare. Aceste păduri nu se defrișează, ci se cultivă și se îngrijesc după principii economice.

Schimburi de terenuri între agricultură și silvicultură, determinate de nevoi economice, se pot face oricînd. Intinderea acestor terenuri este însă neînsemnată față de suprafața totală a culturilor silvice și agricole și astfel nu pot influența practic specificul producției silvice.

Revenind la înțelesul noțiunii de economie în producția silvică, trebuie accentuat faptul că — și în această ramură de economie — activitatea economică, ce se desfășoară pentru satisfacerea nevoilor, trebuie să fie permanentă și continuu lărgită, pe măsura creșterii nevoilor. Această lărgire a producției trebuie însă să se petreacă în anumite condiții impuse de specificul producției silvice.

Trebuințele societății sînt permanente, de aceea și activitatea de satisfacere a lor trebuie să fie continuă și să se desfășoare concomitent cu aceste trebuințe, pentru a putea menține și ameliora treptat condițiile de trai ale societății. In măsura în care această activitate reușește să realizeze o satisfacere mai armonioasă a nevoilor, în aceeași măsură i se imprimă acesteia mai accentuat caracterul de activitate economică, în aceeași măsură, activitatea se întemeiază pe principii economice, se încadrează în specificul noțiunii de economie.

Pentru a satisface însă nevoile de lemn — mereu crescînde — ale societății, trebuie ameliorate progresiv condițiile de producție, în vederea obținerii celor mai mari cantități de lemn, în termenul cel mai scurt posibil și de cea mai bună calitate, asigurînd produse cu cele mai multiple și variate întrebuințări.

In silvicultură, această activare a producției se poate realiza prin păstrarea și ameliorarea puterii de producție a stațiunii și folosirea integrală a acesteia, prin cultura de arborete cu consistență plină și cu specii de valoare. Prin folosirea integrală a stațiunii, se realizează folosirea optimă a mijloacelor de producție, productivitate optimă, creșteri lemnoase maxime, sub raport calitativ și cantitativ și — totodată — se asigură, în cel mai înalt grad, influențele favorabile ale pădurilor asupra solului, regimului apelor, culturilor agricole și, în general, asupra vieții oamenilor.

In economia silvică, producția permanentă și progresivă, pe măsura creșterii nevoilor de consum, se realizează asigurîndu-se recoltarea continuă și extragerea de produse, în cantități proporționale cu capacitatea mijloacelor de producție forestieră. Progresivitatea producției trebuie să fie determinată de măsurile silviculturale și, nicidecum, de depășirea limitelor raționale ale ritmului de recoltare, în dauna mijlocului de producție.

Recoltarea produselor forestiere în aceste condiții presupune proporționarea tăierilor după capacitatea de producție a pădurii sau a mijlocului de producție. Numai dacă prin aceste două principii — ale permanenței și ale măririi progresive a producției, rezultate din aplicarea metodelor silviculturale — se poate menține sau îndruma spre starea optimă desfășurarea procesului biologic de producție, numai în acest caz se poate vorbi de activitate economică, în sensul noțiunii juste a cuvîntului. Numai în acest caz, dintr-o pădure care este — de fapt — uzina care elaborează produsul anual (creșterile lemnoase) din cursul unei perioade de vegetație, se recoltează cu adevărat rodul anual al pădurilor, fără a se ataca — prin analogie — însăși mașinile uzinii care produc, de bunăstarea și funcționarea cărora depinde, atît producția, cît și posibilitatea de a ameliora progresiv producția.

In economia forestieră, nu se poate face decît cu greutate distincție între produs și mijloacele care îl produc, așa cum se face — de pildă — cu ușurință în agricultură, horticultură, etc. De aceea, în această ramură economică, se poate confunda ușor produsul cu mijlocul care îl produce. Asemenea confuzii pot avea loc, mai cu seamă atunci cînd cantitatea materialelor lemnoase ce se extrag se proporționează după alte criterii și nu după capacitatea reală de producție a pădurilor.

In mod obișnuit, asemenea confuzii duc la consumarea mijloacelor de producție și la restrîngerea posibilităților viitoare de producție, în ultimă instanță, la pauze în producție sau încetarea procesului de producție.

Pentru a evita o astfel de activitate, întotdeauna materialele lemnoase, ce se pot extrage în mod rațional din păduri, se stabilesc ținîndu-se seama de capacitatea reală de producție a pădurilor, făcîndu-se o distincție clară între mijlocul de producție și produs, distincție care — pe cît este de clară în agricultură — pe atît este de grea în silvicultură. Această greutate este produsă și de faptul că nici maturitatea de tăiere a arborilor nu se manifestă ca în agricultură; un lan de grîu este copt cînd procesul biologic de dezvoltare a încetat. Dacă se așteaptă ca arborii forestieri să se recolteze în momentul cînd ajung la sfîrșitul acestui proces, lemnul acestora nu mai este bun decît de foc.

Cînd nevoile sînt mari şi lemnul se găseşte în măsură limitată, se produc — voit sau involuntar — confuzii între produs şi mijlocul de producţie, între creşterile anuale şi arboretele care produc aceste creşteri.

In asemenea cazuri, păstrarea unei distincţii clare între aceşti doi factori este cheia care menţine activitatea pe linia economică a gospodăriei pădurilor, pe linia economică a ameliorării progresive a producţiei sau a lărgirii procesului de reproducţie. Acesta este elementul care ţine seama şi de nevoile viitoare şi care imprimă trăsătura caracteristică a activităţii economice. De la sine se înţelege că producţia trebuie să fie stăpînită de năzuinţa de a satisface cît mai complet nevoile, fără a se depăşi limitele raţionale ale tăierilor. O asemenea depăşire ar duce la folosirea mijlocului, care, la rîndul său, poate duce la distrugerea pădurilor, în ultimă instanţă, la negaţia culturilor forestiere.

Cînd există produse lemnoase în măsură nelimitată, cînd pădurile sînt atît de întinse încît ele formează obiecte de desţeleniri sau defrişări, în vederea ocupării terenurilor de culturi agricole, din aceste păduri destinate a se defrişa se pot satisface nelimitat trebuinţele, fără nici o teamă că — tăind în limita nevoilor actuale — trebuinţele viitoare vor rămîne descoperite. Aceste păduri se pot folosi fără riscul de a intra în viitor în goluri de producţie, prin epuizarea fondului de producţie; cantităţile de lemn de extras se pot determina, aşa cum se şi obişnuieşte în ţările în care există acest belşug nelimitat de produse forestiere, în funcţie de trebuinţe, de capacitatea mijloacelor de transport şi de posibilitatea de scoatere a lemnului din păduri.

In asemenea situaţii, sînt astăzi puţine ţări pe continentul nostru. In marea majoritate a ţărilor europene, procesele de ocupare a terenurilor nedesţelenite s-au terminat, stabilindu-se astfel şi un echilibru relativ între proporţia terenurilor cultivate agricol şi cele cultivate în scopuri silvice.

In majoritatea ţărilor, nu mai există resurse forestiere atît de intense încît să se poată extrage produsele lemnoase, numai în funcţie de nevoile de satisfăcut.

Peste tot, culturile agricole au restrîns — în mod considerabil — spaţiul forestier, în unele cazuri în aşa măsură, încît este absolut necesar ca o parte din terenuri să fie din nou redate silviculturii, pentru a fi repuse în producţie.

Pe terenurile destinate însă silviculturii, pădurile trebuie cultivate, îngrijite şi ameliorate după principii economice, care să permită satisfacerea permanentă a nevoilor prezente şi viitoare şi care să asigure producţia calitativă necesară, împreună cu rentabilitatea acestei activităţi de producţie.

In silvicultură, producţia cea mai avantajoasă — sub raportul eforturilor — este asigurată de către metodele silviculturale care folosesc la maximum condiţiile naturale locale, le menajează şi le îmbunătăţesc, în vederea asigurării unei producţii cantitative progresiv mărite şi calitative ameliorate care să asigure crearea de satisfacere a tuturor trebuinţelor.

Aceste metode, după cum s-a arătat, sînt acelea, care — o dată cu recoltarea produselor — nu reclamă descoperirea solului şi se adaptează specificului staţiunii şi legilor biologice de creştere şi dezvoltare a pădurilor. Cea mai avansată metodă, din acest punct de vedere, este recoltarea individuală a arborilor de pe întreaga suprafaţă, sau — cel mult — recoltarea de mici grupe de arbori, cu atenţie asupra menţinerii arborilor productivi, pentru a realiza o ameliorare a fondului de producţie.

Metoda de gospodărire silvică a „crîngului simplu“, de pildă, deşi asigură o producţie continuă, totuşi — judecată prin prisma principiilor economice expuse — nu se încadrează decît parţial în noţiunea activităţii economice aşa cum a fost definită.

Ce-i drept, prin această metodă se produc anumite produse, însă aceste produse sînt limitate — ca întrebuinţare, la satisfacerea nevoilor care reclamă lemn de calitate inferioară, lemn de foc, construcţii rurale etc. Chiar dacă se realizează şi alte produse industriale, acestea nu pot satisface toate trebuinţele economice.

Organizarea producţiei forestiere în vederea realizării unor anumite produse: coajă, nuiele etc. nu schimbă principial poziţia economică a acestei metode. Dimpotrivă, această folosinţă aserveşte mijlocul de producţie şi produsele unei singure nevoi, excluzînd pe altele. Principiile, care stau la baza activităţii economice în înţelesul arătat, tind să satisfacă integral trebuinţele societăţii, în condiţii optime posibile şi nu unilateral.

In ceea ce priveşte metoda de exploatare a „codrului cu tăieri rase“ pe suprafeţe mari, aceasta corespunde numai momentan principiului satisfacerii tuturor trebuinţelor economice, prin faptul că arborii se taie cînd ating dimensiuni mari, însă nu satisface celălalt principiu al ameliorării progresive a condiţiilor staţionale în vederea asigurării unei producţii progresiv mărite. Dimpotrivă, în loc să amelioreze aceste condiţii periodic, le micşorează prin dezechilibrul provocat de acţiunea periodică de descoperire a solului şi de desfiinţarea mediului ambiant.

Inafară de aceasta, prin dispariţia temporară a pădurilor de pe suprafeţe întinse, se accentuează dezavantajele despăduririlor prin influenţele nefavorabile asupra solului, asupra culturilor agricole, climei etc.

In ceea ce privește aplicarea tăierilor rase, comparativ cu cele succesive și progresive, s-au făcut experiențe concludente timp de 28 de ani (1923—1951) în ocolul silvic Archiz din Caucaz ținutul Stavopal, în arborete cu specii în amestec de brad, molid, pin, fag, paltin, mesteacăn, plop, anin etc. *).

„Cercetările efectuate au demonstrat că — în condițiile de sol și climă date — tăierile rase și convenționale rase (tăierile pe diametru n. a.) nu sînt recomandabile, deoarece nu asigură regenerarea pădurilor tăiate".

Suprafețele tăiate ras, s-au acoperit cu muri, afini etc., ceea ce înseamnă înlocuirea speciilor de arbori prin vegetație de arbuști pe cel puțin 10—20 ani. Acolo unde regenerarea s-a efectuat parțial, a apărut plopul, care — în proporție de 80% — este atacat de ciuperci.

Inafară de dezavantajul că tăierile rase, dacă nu sînt urmate de plantații, provoacă pauze în producție, de zeci de ani și nici după acest interval de timp nu se asigură reînnoirea de păduri cu specii de valoare, sănătoase. Un alt mare dezavantaj, constatat cu ocazia experienței făcute, este și acela că „după tăierile rase, se schimbă pătura vie, umiditatea și chiar structura solului".

In schimb, experiența a confirmat că regenerarea se poate asigura in condiții bune, dacă se aplică cel puțin trei tăieri succesive, fiindcă — în acest caz — se asigură o „bunăstare a arboretelor, din punctul de vedere al consistenței, iar după prima tăiere, sub coronamentul arborilor rămași nerecoltați, se instalează semințiș viabil".

Evident, că realitățile impun și abateri de la aceste principii, însă niciodată aceste excepții nu trebuie să altereze fondul, să nu încalce principiile, dacă se intenționează să se mențină activitatea de producție în cadrul noțiunii economice. In practică, activitatea economică se judecă întotdeauna în funcție de gradul în care aceasta se apropie sau se îndepărtează de principiile economice.

Nu se poate califica economică, în sensul expus, activitatea de producție care duce la tăieri atît de intense, încît acestea provoacă epuizarea resurselor de produse, cînd se provoacă pauze în satisfacerea trebuințelor sau se realizează producții discontinue. Aceste practici, în loc să mențină și să majoreze progresiv producția, duc mai devreme sau mai tîrziu — la micșorări sau la întreruperi ale procesului de producție.

Ritmul și intensitatea tăierilor de păduri le pot modifica — economic vorbind — numai măsurile silviculturale de natură a ridica productivitatea, adică acelea care efectiv măresc producția de masă lemnoasă.

Lungimea ciclului de producție a lemnului, de aproape un secol, impune respectarea strictă a acestor principii economice în folosirea pădurilor, astfel generațiile viitoare pot fi cu ușurință lipsite de produsele și binefacerile pădurilor.

Producția, repartiția și consumul lemnului nu sînt procese care se petrec izolate unul de altul, ci ele sînt strîns legate, formînd un tot unitar în vederea satisfacerii scopului economic. De asemenea, economia silvică este organic încadrată în asamblul celorlalte ramuri de producție socială, cu care se află într-o strînsă interdependență.

Producția silvică nu este posibilă decît în acest ansamblu de legături reciproce cu celelalte ramuri de producție. Toate problemele de producție silvică trebuie să capete rezolvări juste în cadrul acestui tot unitar, cu excluderea soluțiilor unilaterale, dar permițînd creșterea și dezvoltarea producției.

Dacă, de pildă, mijloacele de producție din economia silvică nu au capacitatea necesară de a produce pentru satisfacerea nevoilor, atunci — prin măsuri economice — se mărește această capacitate, aplicînd principiile de majorare a acestei capacități, în funcție de specificul producției silvice.

Faptul că produsul pădurii nu se deosebește, ca substanță, de mijlocul care îl produce nu trebuie să antreneze la recoltarea — o dată cu produsul — și a mijlocului de producție, mînați de dorința de a mări producția pădurii. Majorarea producției pe această cale, este numai virtuală, fiindcă, în realitate, prin recoltarea mijlocului de producție, scade și nu crește producția propriuzisă.

Dacă totuși nevoile sînt atît de mari, încît — deși se folosește, în cel mai înalt grad posibil, capacitatea de producție a pădurilor — totuși nevoile nu se pot satisface, se trece la alte măsuri, care depășesc sfera activității silvice, cari se incadrează în ansamblul economic, general din care face parte organic economia silvică.

Aceste măsuri sînt:

— folosirea rațională a bunurilor lemnoase, prin restrîngerea sau eliminarea nevoilor mai puțin importante;

— substituirea lemnului sau excluderea acestuia dela anumite folosințe:

— utilizarea bunurilor produse cu cel mai mare folos posibil.

Dacă — de pildă — există suficiente rezerve, din care se pot îndestula trebuințele într-un interval de timp oarecare, tema principală a activității economice este distribuirea acestor mijloace, în așa fel, încît să se asigure o satisfacere continuă a nevoilor în tot decursul perioadei. Dacă nu s-ar proceda astfel și la începutul perioadei satisfacerea nevoilor ar depăși stocu-

---

*) Diacenco I. H.: *„Tăierile rase în pădurile de rășinoase din Caucazul de nord"*. Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6 1952.

rile, fără a exista posibilități de a le reface prin activarea producției sau dacă aceste posibilități de producție — chiar dacă există — prin ele nu s-ar putea acoperi nevoile. Spre sfîrșitul perioadei, nu s-ar putea realiza satisfacerea trebuințelor, iar distribuirea nu ar corespunde scopului activității economice, de continuă satisfacere a nevoilor.

In economia unei țări, satisfacerea gradată a nevoilor se realizează prin măsuri de raționalizarea consumului și prin eliminarea de la consum a nevoilor de importanță mai mică, prin substituirea bunurilor limitate cu altele, din care există stocuri suficiente pentru a face față cerințelor, însfîrșit, prin importarea de asemenea bunuri în schimbul altora exportate.

In nici un caz, pentru a se satisface nevoile mari de cărămizi, nu se demontează cuptorul care a servit la arderea lor, pe motiv că acest cuptor este construit din cărămizi. Dimpotrivă, se construiesc cuptoare noi, se lărgește producția, pentru a satisface nevoile mărite.

Tot astfel, nici la păduri, nu se atacă fondul lemnos de producție, uzina vie sau mijlocul de producție, care — prin procesul biologic de creștere — realizează produsul anual.

Dimpotrivă, folosirea optimă a acestui mijloc de producție, în vederea atingerii scopului economic, se realizează atunci cînd fondul de producție, este îngrijit, ameliorat și mărit, în vederea îmbunătățirii condițiilor de producție.

★

ОСОБЕННОСТЬ ЛЕСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

Автор отмечает главные особенности лесного производства с учётом основных принципов общей экономической политики и лесного хозяйства, в частности

CITEVA ASPECTE ALE FONDULUI FORESTIER, CA MIJLOC FIX DE PRODUCȚIE

Ing. **OCTAVIAN CĂRARE**

Articolul cuprinde o analiză a cîtorva trăsături caracteristice ale fondului forestier, care îl apropie de specificul economic al mijloacelor fixe de muncă în general.

In același timp, autorul relevă particularitățile fondului forestier, ca mijloc fix de producție.

Se propun unele formule de calcul al valorii acestuia și de stabilire a cotelor procentuale de cheltuieli necesare execuției lucrărilor de regenerare și conducere a arboretelor.

Pădurile formează una dintre principalele bogății naturale ale țării, de o deosebită importanță în satisfacerea economiei generale cu material lemnos, precum și pentru multiplele lor funcțiuni de protecție. Gospodărirea rațională a pădurilor trebuie să se sprijine — în consecință — pe o temeinică cunoaștere a trăsăturilor și caracterului producției forestiere, deci și pe o justă interpretare a cerințelor modului de punere în valoare a fondului forestier.

Fondul forestier ca tot economic

Vechea concepție asupra caracterului producției forestiere reflecta interesele proprietății particulare asupra pădurilor și se concretiza prin faptul că se considera — în mod greșit — ca produs lemnos în stadiul de coacere, fiecare arboret luat izolat. Proprietarul forestier își exploata pădurea atunci cînd condițiile conjucturale ale pieții erau favorabile desfacerii materialului lemnos rezultat la exploatare. După aceasta, trebuia să urmeze o perioadă de 60 — 100 ani, în care se aștepta creșterea la loc a arboretelor exploatate. Pînă la vîrsta cînd pădurea era din nou aptă pentru a fi tăiată și a fi pusă astfel în valoare, arboretele puteau fi considerate ca și un lan agricol la jumătatea anului, drept o producție naturală aflată într-un stadiu anterior coacerii. Vom arăta mai jos că conținutul economic al acestei practici forestiere înapoiate și a acestei interpretări metafizice asupra producției forestiere era identificarea arboretelor cu calitate de mijloace de producție (pe care continuă a se acumula creșterea anuală de masă lemnoasă) cu arboretele în calitate de produs (aflate în rînd de tăiere).

Apariția amenajamentului a zdruncinat această concepție, chiar și în cadrul relațiilor capitaliste şi a impus luarea în considerare a unui anumit fond lemnos productiv, ori de de cîte ori se punea problema introducerii masivelor forestiere în circuitul economic. Astfel, în vederea asigurării unei continuităţi a producţiei forestiere, amenajamentul a stabilit principii şi metode ştiinţifice, după care — dintr-un masiv forestier — trebuie să se extragă numai *„posibilitatea"* acestuia şi care — în general — nu trebuie să depăşească creşterea medie anuală in volum a masivului respectiv. Arboretele intrate în volumul posibilităţii trebuie să fi ajuns la exploatabilitate (calitatea acestora de a fi exploatabile, în conformitate cu ţelul stabilit pentru gospodărirea masivului) şi care se realizează la termenul exploatabilităţii sau la vîrsta optimă de tăiere (durata medie între limita inferioară şi cea superioară a perioadei, în care arboretul se menţine exploatabil). Se considera că „producţia neîntreruptă a lemnului cere rezerve de lemn viu, care să întreacă de 10—40 ori exploatarea anuală", (Karl Marx — „Capitalul", vol. II, pag. 201).

Astăzi, totalitatea pădurilor care alcătuiesc fondul forestier al ţării se găsesc în proprietate de Stat. Baza economică a gospodăririi pădurilor o constituie proprietatea socialistă asupra întregului fond forestier.

Ştiinţa amenajării pădurilor este în măsură să servească astăzi formularea concepţiei generale economice asupra caracterului producţiei forestiere, întemeiată pe proprietatea de Stat asupra pădurilor, şi anume: producţia forestieră a ţării este funcţie de capacitatea de producţie (creşterea) fondului forestier naţional. Volumul producţiei forestiere rezultă din existenţa continuă a tuturor pădurilor şi exprimă nivelul forţei productive a fondului forestier.

O paralelă cu trăsăturile producţiei din industria prelucrătoare ar îngădui asemănarea fondului forestier cu o uzină, iar volumul materialelor lemnoase recoltate anual, cu produsele finite ieşite din procesul de fabricaţie.

Arboretele delimitate în vederea efectuării tăierilor anuale nu trebuie considerate ca o defalcare din volumul unei baze inepuizabile de materie primă lemnoasă. Acestea trebuie înţelese ca un rezultat al faptului că — an de an — există pe teritoriul ţării un fond forestier, ale cărui dimensiuni permit această recoltare, datorită procesului continuu de acumulare a masei lemnoase vii, pe toţi arborii săi constituenţi. Arboretele delimitate pentru tăiere sînt produsul final al fondului forestier şi reprezintă creşterea acestuia în volum.

Producţia forestieră naţională fiind rezultatul menţinerii — într-o stare corespunzătoare — a fondului forestier, acesta nu mai trebuie înţeles ca o sumă de arborete (fiecare aflat într-un anumit stadiu de coacere), ci ca un tot economic în permanentă funcţiune.

Faptul că producţia fondului forestier se concretizează continuu în cotele anuale de tăiere îngăduie, în definitiv, considerarea acestuia ca mijloc de producţie.

Funcţiunile fondului forestier, ca tot economic şi mijloc de producţie, se exercită similar cu acelea ale unor unelte de producţie într-un proces de muncă, deoarece — numai printr-o justă folosire a fondului forestier — se poate obţine o ridicare a recoltărilor de masă lemnoasă exploatabilă.

Producţia forestieră este un rezutat complex al interferării muncii umane cu uneltele de producţie industriale şi cu fondul forestier însuşi, ca principal mijloc de producţie.

Una dintre particularităţile tehnologice ale fondului forestier este identificarea fizică a produselor lui (arboretele exploatabile) cu o parte din însuşi mijlocul de producţie (restul pădurilor) deoarece nu este posibil a se recolta lemnul crescut pe fiecare arbore (inelul anual). Un volum egal cu cel crescut pe fiecare arbore se extrage „concentrat" pe o parte din fondul forestier, tăindu-se anumite păduri.

Inexistenţa acestei diferenţieri vizibile, tehnologice, între mijlocul de producţie şi produs a înlesnit mult, în trecut, abuzul în exploatarea prădalnică a pădurilor de către capitalul autohton şi străin. In cadrul relaţiilor sociale capitaliste, ea a îngăduit depăşirea volumului lemnos produs (creşterea fondului forestier) şi recoltarea materialului constituent al fondului forestier productiv. O astfel de practicare a gospodăririi pădurilor a atras pustiirea de vegetaţie forestieră a diferitelor regiuni, secătuirea pădurilor şi diminuarea capacităţii de producţie a fondului forestier cu mult sub posibilităţile permise de condiţiile staţionale existente.

Fondul forestier, ca mijloc fix de producţie

Fondul forestier capătă caracterul de *obiect al muncii* pentru acea parte care formează cota anuală de tăiere, deci numai pentru arborii sau arboretele destinate a fi recoltate, ca produse finite ale acestuia. In rest, după cum am amintit fondul forestier în sine este mijloc de producţie cu caracter de unealtă de muncă, deoarece menţinerea lui în stare de producţie face posibilă — an de an — acumularea creşterilor de masă lemnoasă.

In această calitate a sa de unealtă de producţie, fondul forestier trebuie socotit ca mijloc fix de producţie.

Caracteristica de bază a mijloacelor fixe — în general — este faptul că îşi transmit valoarea asupra produselor, în mod treptat, în cursul mai multor cicluri de producţie, şi anume pe măsura uzurii lor fizice, precum şi faptul că — din punct de vedere tehnologic — ele nu intră în conţinutul material al produsului rezultat. Astfel este cazul maşinilor sau al maşinilor-unelte, care au o durată mare de funcţionare şi servesc pentu fabricarea mai multor produse. Expresia valorică a uzurii acestora — amortismentul — se poate calcula cu formula:

$$a = \frac{V_i + R + V_r}{D}, \qquad (1)$$

unde:

a este amortismentul ;
V_i — valoarea iniţială a mijlocului fix ;
R — valoarea reparaţiilor capitale ;
V_r — valoarea reziduală a mijlocului fix ;
D — durata de funcţionare.

La sfîrşitul duratei de funcţionare *(D)*, în cursul căreia au fost efectuate toate reparaţiile capitale necesare *(R)*, amortismentele recuperate anual *(a)* prin preţurile produselor, vor folosi pentru înlocuirea completă a mijlocului fix.

Date fiind aceste trăsături ale mijloacelor fixe industriale, se pune problema stabilirii trăsăturilor specifice fondului forestier ca mijloc fix.

Trebuie bine precizat că acest caracter de mijloc fix al fondului forestier rezidă în calitatea sa de unealtă naturală de lucru, a cărei valoare circulă.

(In economia socialistă, mijloacele de producţie pe piaţa internă nu sînt mărfuri şi, deci, nu se supun legii valorii în sensul larg al acesteia. Totuşi, pentru nevoile evidenţei, ale gospodăririi, ale calculului rentabilităţii, este absolut necesar să se ţină seama de valoarea lor).

In economia forestieră capitalistă, valoarea masivelor forestiere se stabilea pe temeiul considerării acestora ca un „capital lemn“, care trebuia să fructifice cu un anumit procent. Capitalizarea cheltuielilor de regenerare şi gospodărire anuală a pădurilor, care exprima una dintre formele de folosire de către proprietarii de păduri a legii plusvalorii, stătea la baza calculului valorii pădurilor.

Care este valoarea fondului forestier în economia socialistă şi cum circulă ea în procesul de producţie?

La această întrebare, răspunsul economiştilor este insuficient de bine precizat, cercetările în materie fiind la început.

Pînă în prezent, se consideră că fondul forestier este un mijloc fix fără valoare.

Această trăsătură decurge din particularităţile producţiei forestiere de a se confunda fiziceşte cu o parte din fondul forestier şi de a fi expresia capacităţii de producţie a fondului forestier, ca tot economic. Factorul, care justifică teza lipsei de valoare a fondului forestier, este recuperarea totală a cheltuielilor (ca expresii de valoare) efectuate asupra acestuia în cursul fiecărui an, prin valoarea produselor forestiere anuale. Metodologia stabilirii taxelor forestiere diferenţiale (valoarea lemnului pe picior în pădurile exploatabile) se sprijină — în primul rînd — pe acest mod de înţelegere a circulaţiei anuale a valorii fondului forestier.

Dificultăţile unei astfel de teze sînt însă multiple şi vor fi cu siguranţă soluţionate numai după cercetări de mai mult timp

Vom menţiona de pe acum însă cîteva aspecte, şi anume:

Fondul forestier, ca mijloc fix, are o serie de particularităţi faţă de celelalte mijloace fixe de producţie: în primul rînd, lipsa unei uzuri fizice propriu-zise şi lipsa unei valori reziduale. El este un mijloc fix cu durată nelimitată de funcţionare, dacă folosirea pădurilor are loc pe baza unui sistem adecvat de gospodărire, fapt care exclude şi necesitatea calculării amortismentului său.

Produsele lemnoase recoltate anual fac necesară refacerea, regenerarea pădurilor-produs, exploatate. Valoarea nouă integrată în fondul forestier, prin cheltuielile de regenerare, se recuperează din valoarea produselor recoltate. După experienţa U.R.S.S., valoarea pe picior a arboretelor puse în exploatare trebuie să ramburseze — în primul rînd — cheltuielile de gospodărire a fondului forestier şi nevoile de reproducţie lărgită ale economiei forestiere.

Alături de cheltuielile altor măsuri tehnice privind ameliorarea fondului forestier, cheltuielile de regenerare, prin destinaţia şi prin efectuarea lor, capătă caracterul unor cheltuieli pentru reparaţiile capitale ale fondului forestier, ca mijloc fix, pentru menţinerea şi dezvoltarea capacităţii sale de producţie.

Includerea fondului forestier în clasificarea categoriilor de mijloace fixe pe întreaga economie naţională face absolut necesară însă, determinarea valorii acestuia. O astfel de determinare practică dă posibilitatea stabilirii surselor de acoperire şi caracterului cheltuielilor de gospodărire a pădurilor (reparaţii capitale ale fondului forestier), a căror cotă — raportată la valoarea fondului forestier — s-ar putea calcula prin următoarea relaţie:

$$Cg(\%) = \frac{2T}{t \cdot p \cdot c \cdot k} \cdot 100, \qquad (2)$$

unde:

Cg reprezintă cheltuielile pentru gospodărirea silvică a fondului forestier în procente din valoarea acestuia ;
T — volumul anual al cheltuelilor de gospodărire ;
t — taxa forestieră nediferenţiată pe m^3 (valoarea ce revine pe m^3 de material lemnos ce se

exploatează, din totalul cheltuielilor de regenerare şi gospodărire a anului în curs) ;

p — posibilitatea (capacitatea de producţie) a fondului forestier egală cu creşterea fondului forestier ;

c — ciclul mediu de producţie a fondului forestier*);

k — coeficientul mediu, care să exprime calitatea arboretelor.

Este clar că produsul dintre t, p şi c — de la numitorul relaţiei — reprezintă dublul valorii fondului forestier, deoarece produsul $(p \cdot c) : 2$ reprezintă volumul acestuia.

Coeficientul K trebuie să caracterizeze starea, calitatea arboretelor. El se poate calcula ca un raport între suma valorii arboretelor în perioada (anul) curentă şi suma valorii arboretelor în perioada de referinţă (de bază), folosindu-se taxele forestiere diferenţiale (identice pentru cele două perioade), pe esenţe:

$$k = \frac{\Sigma t \cdot v_1}{\Sigma t \cdot v_2}, \qquad (3)$$

unde:

v_1 este volumul de material lemnos din principalele esenţe (răşinoase, stejar, fag etc.), care intră în constituirea fondului forestier din perioada curentă ;

v_2 — volumul de material lemnos din aceleaşi esenţe, care intră în constituirea fondului forestier din perioada de bază.

Dacă vom înlocui în relaţia (2) ;

$$T = t \cdot V, \qquad (4)$$

unde V este volumul de material lemnos pus în valoare în anul precedent,

vom găsi :

$$Cg\ (^0/_0) = \frac{2 \cdot t \cdot V}{t \cdot c \cdot p \cdot k} \cdot 100, \qquad (5)$$

iar dacă raportul

$$\frac{V}{p} = \varphi,$$

atunci :

$$Cg = \varphi \frac{200}{c \cdot k}, \qquad (6)$$

φ reprezentînd raportul dintre volumul materialului pe picior, exploatat şi volumul „posibilităţii" fondului forestier.

Se remarcă că — în cazul cînd exploatările de păduri se fac la nivelul posibilităţii şi după asortimentul indicat de amenajamentele acestora — factorul $\varphi = 1$, iar formula (6) devine :

$$Cg\ (^0/_0) = \frac{200}{c \cdot k}$$

In cazul cînd volumul exploatărilor depăşeşte capacitatea de producţie a fondului forestier, valoarea factorului φ creşte, şi anume în aceeaşi proporţie în care exploatările au depăşit capacitatea de producţie.

De exemplu, dacă în loc de φ vom avea $a \cdot \varphi$ $(a > 1)$, exploatarea pădurilor întrecînd posibilitatea fondului forestier de a ori), atunci :

$$Cg\ (^0/_0) = a \cdot \varphi \frac{200}{c \cdot k}.$$

In acest caz, cheltuielile pentru gospodărire absorb şi valoarea materialului exploatat în plus peste „posibilitate", deoarece acestea cresc cu coeficientul a de la:

$$Cg = \frac{200}{c \cdot k}$$

la

$$Cg = a \cdot \frac{200}{c \cdot k}.$$

Valoarea materialului exploatat nu poate aduce nimic în plus la venitul naţional, întrucît trebuie rambursată gospodăririi silvice pentru reparaţii capitale suplimentare, corespunzătoare volumului de depăşire a posibilităţii fondului forestier.

Astfel, dacă într-un an anumit, în loc de a se exploata p m^3, se vor exploata $(m + p)$ m^3, cota de cheltuieli pentru gospodărire va fi:

$$Cg\ (^0/_0) = \frac{t \cdot (m + p)}{t \cdot p} \cdot \frac{2}{c \cdot k} \cdot 100 = \\ = \frac{t \cdot m + t \cdot p}{t \cdot p \cdot c \cdot k} \cdot 200. \qquad (7)$$

Fără a mai multiplica cu 100, relaţia (7) se poate scrie :

$$Cg = \frac{2 \cdot t \cdot m}{t \cdot p \cdot c \cdot k} + \frac{2 \cdot t \cdot p}{t \cdot p \cdot c \cdot k} = \\ = \frac{2 \cdot m}{p \cdot c \cdot k} + \frac{2}{c \cdot k}. \qquad (8)$$

---

*) *Ciclul de producţie forestieră*, după ştiinţa amenajării pădurilor, este media vîrstelor de tăiere a arboretelor unui anumit masiv considerat ca unitate de producţie. Deoarece — pentru calculul valorii fondului forestier — este necesară determinarea unui astfel de ciclu, valabil pentru întregul fond forestier, este posibil ca acesta să fie calculat drept o medie a ciclurilor de producţie existente la toate unităţile de protecţie ale fondului forestier.

Termenul $\frac{2\,m}{p\cdot c\cdot k}$ reprezintă cota de cheltuieli suplimentare pentru gospodărirea pădurilor, ca efect al exploatării peste posibilitatea fondului forestier a m m^3. Volumul absolut al acestor cheltuieli se determină făcînd produsul dintre cota calculată prin raportul de mai sus şi valoarea fondului forestier :

$$Cg\ (\text{supl.}) = \frac{2\,m}{p\cdot c\cdot k}\cdot\frac{t\cdot p\cdot c}{2} = \frac{mt}{k}. \qquad (9)$$

Deoarece valoarea materialului exploatat suplimentar este $m\cdot t$ se vede din relaţia (9) că aceasta se transformă complet în cheltuielile suplimentare de gospodărire $\left(\frac{m\cdot t}{k}\right.$, factorul k fiind susceptibil de modificări numai pe perioade mai lungi, caracteristice producţiei forestiere, ceea ce face ca în acest calcul să fie cu totul neglijat).

In plus, trebuie remarcat un alt aspect destul de important pentru producţia forestieră, şi anume: depăşirea posibilităţii fondului forestier, prin exploatări suplimentare, duce la o diminuare a acestuia. Chiar dacă cheltuielile de regenerare şi gospodărire se recuperează imediat, ele nu pot avea un efect asupra volumului exploatabil de material lemnos, decît tîrziu, fapt care poate avea repercusiuni negative imediate şi de perspectivă pe plan economic.

Creşterea ciclului de producţie al fondului forestier atrage o scădere a cheltuielilor de gospodărire. Aceasta se datoreşte, însă, scăderii absolute a capacităţii de producţie a fondului forestier, care este un fapt negativ deşi se reduc suprafeţele de regenerat şi — prin aceasta — scad cheltuielile de gospodărire.

Ameliorarea stării compoziţiei arboretelor atrage după sine o creştere a factorului k şi, prin aceasta, diminuarea procentului de cheltuieli necesare gospodăririi silvice, raportată la valoarea fondului forestier.

De regulă, volumul absolut al cheltuielilor pentru gospodărire se stabileşte după necesităţile fondului forestier, fiind acoperite din încasarea contravalorii materialelor valorificate. In funcţie de taxa medie pe m^3 şi de volumul exploatărilor de efectuat, valoarea absolută a cheltuielilor de gospodărire, ce trebuie acoperite din fondul de investiţii, se poate deduce din formula (5) :

$$Cg = \frac{2\cdot t\cdot V}{t\cdot p\cdot c\cdot k}\cdot\frac{t\cdot p\cdot c}{2} = \frac{t\cdot V}{k}.$$

Din cele schiţate mai sus pe scurt, reiese :

1. Fondul forestier, ca tot economic, constituie un mijloc fix de producţie, pe care Statul îl poate folosi pentru asigurarea economiei naţionale cu material lemnos, precum şi pentru protejarea altor ramuri economice.

2. Producţia forestieră este rezultatul conservării şi ameliorării continue a fondului forestier.

3. Fondul forestier îşi transmite în fiecare an valoarea în produsele forestiere recoltate anual. Această valoare se recuperează în scopul menţinerii fondului forestier la calitatea de mijloc activ de producţie, cu durata de funcţionare nelimitată.

4. Măsurile silvoculturale efectuate asupra fondului forestier trebuie considerate ca reparaţii capitale aduse anual acestuia, în calitate de mijloc fix.

5. Volumul cheltuielilor efectuate pentru gospodărirea pădurilor, integral recuperat prin valoarea arboretelor exploatate, reprezintă — ca şi celelalte mijloace fixe — un procent anumit din valoarea fondului forestier. Dinamica în timp a acestui procent ar putea fi un indicator deosebit de important, în analizarea gospodăririi fondului forestier naţional.

6. Este necesară înscrierea fondului forestier în clasificarea generală a mijloacelor fixe ale economiei naţionale.

7. Ca urmare a acestei înscrieri, trebuie să se planifice şi să se realizeze valoarea producţiei forestiere, la nivelul cerut de volumul cheltuielilor de gospodărire (reparaţii capitale) cu luarea în considerare a nevoilor reproducţiei lărgite a economiei forestiere.

8. Surplusul de exploatări peste „posibilitatea“ (capacitatea de producţie sau creşterea) fondului forestier nu trebuie considerat ca un adaos la cota de participare a gospodăriei silvice la venitul naţional, deoarece se înregistrează — în acest caz — o necesitate paralelă a creşterii cheltuielilor de gospodărire. Inafară de aceasta, dezvoltarea planică a economiei naţionale impune măsuri economice, care pot garanta satisfacerea — în măsură crescîndă şi pe timp îndelungat — ca material lemnos a tuturor ramurilor economice, ţel care nu poate fi atins, fără a fi permanent avute în vedere cerinţele fondului forestier, ale cărui

trăsături caracteristice cer o deosebită grijă în modul de gospodărire a pădurilor.

★

Cercetările în această importantă problemă a economiei forestiere trebuie continuate şi dezvoltate. Trăsăturile şi cerinţele fondului forestier, ca mijloc fix de producţie, vor putea fi cu atît mai bine legate într-o concepţie unitară, cu cît vor contribui la definitivarea ei mai mulţi specialişti din domeniul ştiinţelor economice şi silvice.

★

ОТНОСИГЕЛЬНО ЛЕСНОГО ФОНДА КАК ОПРЕДЕЛЕННОЕ СРЕДСТВО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

Статья содержит анализ некоторых характеристик лесного фонда, которые приближают его к экономической особенности определенных средств работы.

В то же время, автор выявляет особенности лесного фонда как определенное средство производства.

Предлагаются некоторые формулы исчисления его ценности и установления процентной доли расходов, необходимых для выполнения работ по возобновлению и уходу за лесонасаждениями.

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

PĂDURILE DE MUNTE ŞI PROBLEMA GOSPODĂRIRII LOR

Ing. **GH. N. PURCĂREANU**

In articclul de faţă se arată sub o formă succintă — după un studiu elaborat de acad. sovietic V. Z. Gulişaşvili — rolul deosebit de protecţie a pădurilor de munte şi măsurile de gospodărire indicate în vederea folosirii cu efect maxim a acestor păduri în interesul economiei naţionale.

Pădurile în Republica Populară Romînă prezintă o repartiţie teritorială extrem de neuniformă. In regiunea de cîmpie, procentul de împădurire este — în medie — de 5,7%, în regiunea de coline 21% şi în regiunea de munte, avem în medie un procent de împădurire de 50,5%. Din punct de vedere al producţiei de masă lemnoasă, pădurile de munte participă cu peste 66% în volumul anual al producţiei forestiere. Această contribuţie importantă a pădurilor de munte la satisfacerea nevoilor în lemn ale economiei naţionale indică importanţa acestor păduri şi atenţia deosebită ce trebuie să li se acorde în sistemul măsurilor de gospodărire. Dar, pădurile — în general — şi cele de munte, în special, prezintă importanţă şi prin funcţiunile lor multiple şi multilaterale.

Problema funcţiunilor pădurilor a fost şi este în centrul discuţiei specialiştilor din toate ţările cu silvicultură mai avansată. Pentru determinarea rolului lor pentru protecţia solului, regimului apelor, climei etc., în diferite ţări au fost întreprinse o serie de cercetări complexe, care au permis să se tragă concluzii utile pentru organizarea justă a gospodăriei în aceste păduri.

Cercetări cu rezultate deosebit de concludente asupra rolului pădurilor de munte au fost executate — în special — în Uniunea Sovietică în pădurile din Munţii Caucaz.

In studiul „Problemele conducerii gospodăriei silvice în pădurile de munte“, elaborat de către V. Z. Gulisaşvili de la Institutul Forestier de pe lîngă Academia de Ştiinţe a R.S.S. Georgia, publicat în volumul special prezentat de către delegaţia sovietică la cel de-al patrulea Congres Internaţional de Silvicultură, ţinut în decembrie 1954 în India, sînt analizate rezultatele unora din cercetările întreprinse în pădurile din Munţii Caucaz.

„Importanţa deosebită a pădurilor de munte, pe lîngă producerea de lemn — arată V. Z. Gulisaşvili — constă în aceea că ele îndeplinesc funcţii de protecţia apelor, solului şi de regularizare a climei. Importanţă deosebită au — în special — pădurile de munte, în perimetrul cărora se găsesc staţiunile climaterice. Conducerea gospodăriei, în aceste păduri, trebuie să fie orientată spre îmbunătăţirea condiţiilor climaterice şi ridicarea proprietăţilor curative ale staţiunilor climaterice, precum şi pentru menţinerea debitului constant al izvoarelor minerale de la staţiunile de importanţă balneologică“.

„Sarcina de bază a conducerii gospodăriei în pădurile de munte constă în organizarea folosinţei pădurii, fără încălcarea funcţiunilor de protecţia apelor, solului şi altora. Pentru rezolvarea cu succes a acestei sarcini, este necesar să se lămurească rolul vegetaţiei din zona de păduri, precum şi a altor zone în hidrologia ţării şi să se stabilească cele mai raţionale forme de gospodărire silvică și, în deosebi, cele mai raționale sisteme de tăiere. Cercetările asupra acestor probleme, efectuate în pădurile de munte din Transcaucazia, arată că — în hidrologia țărilor muntoase — rolul principal îl joacă apele provenite din topirea ghețarilor, precum și precipitațiile ce cad pe versanții zonelor verticale, situate mai jos de ghețar. Cea mai mare parte din suprafața zonelor verticale, situate sub zona ghețarilor, se repartizează între zona pășunilor alpine și zona vegetației forestiere. Aceste zone verticale se deosebesc nu numai prin caracterul vegetației, ci și prin particularitățile condițiilor de sol; de aceea, trebuie să admitem că și rolul lor hidrologic va fi diferit. Pentru regimul hidrologic al țărilor muntoase, un rol important joacă caracterul scurgerii de suprafață și în adîncime a apelor din ploi și din topirea zăpezilor, atît cele din zona alpină, cît și cele din zona păduroasă“.

In studiu, se arată că în perioada topirii zăpezilor, solurile din zona alpină sînt înghețate, în timp ce — sub acoperișul pădurii — solurile nu îngheață. Ca urmare, permeabilitatea la apă a solurilor zonei alpine, în perioada topirii zăpezilor, este mai mică decît la solurile zonei cu pădure. Solurile din zona cu păduri, în perioada topirii zăpezilor, permit trecerea unui strat de apă de 4—5 cm grosime, în timp ce solurile din zona alpină permit trecerea unui strat de apă de numai 0,05 cm. Slaba permeabilitate a solurilor zonei alpine, în perioada topirii zăpezilor, are ca o consecință directă mărirea scurgerii superficiale dăunătoare și aceasta influențează negativ asupra regimului hidrologic al țării.

Diferențe în ceea ce privește scurgerile în adîncime prin sol se observă și în perioada căderii precipitațiilor de vară; aceste diferențe sînt explicate prin deosebirile ce există în proprietățile fizice ale solurilor acestor două zone verticale, confirmate prin cifrele din tabela 1.

După cum se vede din datele prezentate, porozitatea necapilară a solurilor zonei de pădure, care determină permeabilitatea — în ambele cazuri — este mai mare decît la solurile zonei alpine și, în consecință, permeabilitatea solurilor zonei de păduri este mai ridicată decît la solurile zonei alpine. Cele arătate mai sus permit să se presupună că, atît în timpul topirii zăpezilor, cît și în perioada precipitațiilor de vară, vegetația și solurile zonei alpine contribuie la mărirea scurgerii superficiale dăunătoare, reducînd scurgerea în adîncime prin sol folositoare, în timp ce zona de păduri exercită o influență pozitivă asupra repartiției apelor ce se scurg pe versanți.

„Ținînd seama de importanța pozitivă a vegetației și a solurilor zonei de pădure pentru hidrologia țării, gospodăria silvică — prin măsurile sale — trebuie să împiedice coborîrea limitei superioare (alpine) a pădurii. Cercetarea solurilor, fînețelor alpine secundare, care au luat ființă în urma tăierii pădurilor și a coborîrii limitei alpine a pădurilor, a arătat că în urma tăierii pădurilor, sub influența vegetației alpine secundare, solul forestier a pierdut stratul de humus și structura glomerulară, iar

Tabela 1

Porozitatea și permeabilitatea solurilor

Locul luării probelor	Porozitatea totală %	Porozitatea capilară %	Porozitatea necapilară %	Permeabilitatea (înălțimea stratului de apă ce trece într-un minut, în cm)
Munții Caucazului Principal				
Zona de păduri				
Pădure de fag, vîrsta 100—120 ani. Consistența 0,6. Solul — sol brun de pădure	62,1	52,5	9,6	3,9
Zona alpină				
Pășune alpină. Sol de fîneață de munte	65,1	62,5	2,6	0,45
Munții Caucazului Mic				
Pădure de molid și brad				
Vîrsta 80 — 100 ani. Consistența 0,7. Solul — sol brun de pădure	61,3	53,1	8,2	1,4
Zona alpină				
Sol de fîneață de munte	89,9	84,3	5,6	0,4

proprietățile lui fizice s-au înrăutățit; s-a micșorat — în special — mult mărimea porozității necapilare și a scăzut permeabilitatea solului. De aci decurge necesitatea unei comportări atente față de pădurile zonei subalpine, cari — pe lîngă îndeplinirea funcțiilor pozitive arătate anterior — servesc și ca protecție împotriva avalanșelor de zăpadă".

Conducerea justă a gospodăriei silvice în pădurile de munte, care asigură folosința maximă a pădurii, cu menținerea funcțiilor ei de protecție pentru apă și sol, este determinată — în primul rînd — de sistemele de tăiere. Prin numeroase cercetări, s-a demonstrat că la efectuarea tăierilor rase sînt total încălcate funcțiunile de protecție a pădurilor pentru apă și sol. Tăierile rase duc la astfel de consecințe păgubitoare, ca dispariția litierei, înghețarea stratului superior al solului, topirea bruscă a zăpezilor și — în principal — la înrăutățirea proprietăților fizice ale solului, dar mai ales la micșorarea mărimii porozității necapilare a solurilor și, determinat de acestea, la scăderea permeabilității solului. *Toate cercetările efectuate, atît în zona pădurilor de stejar, cît și în zona pădurilor de fag și în zona pădurilor de molid și brad din lanțul Munților Caucazului Principal și în diferiți munți din Caucazul Mic, au confirmat influența negativă a tăierilor rase asupra funcțiunilor protectoare ale pădurilor pentru apă și sol. Pe baza acestor constatări, gospodăria silvică a Transcaucaziei a renunțat la practicarea tăierilor rase pe versanții Munților Caucaz, în arboretele de fag, molid, brad și altele.*

Menținerea funcțiilor de protecția apelor și a solurilor în pădurile de munte este asigurată, în măsură maximă, prin tăieri grădinărite, tăieri progresive și tăieri succesive, stabilite pentru gospodăriile silvice din Transcaucazia.

Tăierile grădinărite se practică în Caucaz, mai ales în raioanele des populate, unde continuitatea folosinței pădurilor constituie principiul de bază al gospodăririi. In zona de activitate a întreprinderilor industriale, care consumă cantități însemnate de lemn într-o perioadă scurtă de timp, sînt recomandate mai mult tăierile progresive și cele succesive. Se dă — în special — preferință tăierilor progresive, deoarece, la acest sistem de tăiere, eventualele greșeli se produc pe o suprafață destul de redusă a ochiurilor și îndreptarea acestora nu prezintă vreo greutate deosebită pentru gospodărie.

In pădurile formate din specii expuse doborîrii de vînturi — molid, fag, brad — aplicarea acestor tăieri pe versanți abrupți întîmpină greutăți, din cauza pericolului de doborîturi.

La rezolvarea problemei exploatării pădurilor de munte, o deosebită importanță se acordă stabilirii acelui grad de intensitate a tăierilor, care să asigure folosirea maximă a pădurii, fără diminuarea funcțiilor ei de protecție pentru apă și sol. „Cercetările efectuate în pădurile de fag și în cele de molid cu brad, situate pe versanții Munților Caucaz — se menționează în studiu — au arătat că pentru regenerarea fagului *(Fagus orientalis)*, molidului *(Picea orientalis)* și bradului *(Abies Nordmanniana)* — condițiile optime se observă la acea intensitate a tăierii, la care consistența arboretului se reduce pînă la 0,5, însă nu mai mult. In pădurile cu consistență mai mare sau mai mică, decît consistența mijlocie (0,5—0,6), cantitatea de semințiș scade foarte mult; în primul caz, în special, din cauza insuficienței de lumină, iar, în al doilea caz, sub influența extremelor de temperatură, precum și din cauza concurenței din partea vegetației ierbacee.

Variația cantității de semințiș la hectar, în raport cu consistența, se arată în tabela 2.

Datele din tabela 3 arată că — în cazul tăierilor exagerat de intensive, cînd consistența scade sub 0,5 — se înrăutățesc, de asemenea, mult și proprietățile fizice ale solurilor, se micșorează mărimea porozității capilare și se reduce permeabilitatea solului.

Mărimea porozității necapilare și permeabilitatea solurilor arboretelor rărite, prin tăieri de intensitate excesivă (consistența 0,3), sînt aproape aceleași ca și în parchetele cu tăieri rase și diferă sensibil — în sens negativ — de porozitatea necapilară și permeabilitatea solului arboretelor, parcurse prin tăieri de intensitate mică (consistența 0,8), sau mijlocie (consistența 0,5).

„Prin urmare, — spune V.Z. Gulisașvili, — principalii indicatori ai proprietăților solului pentru protecția apelor se înrăutățesc la micșo-

Tabela 2

Cantitatea de semințiș la 1 hectar

	Consistența arboretului						
	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,1
Semințiș de molid și brad	2 932	4 598	7 505	9 360	3 690	1 680	—
Semințiș de fag	3 500	3 800	10 200	19 000	8 900	3 500	600

Tabela 3

Modificarea porozității și permeabilității solurilor în funcție de consistența arboretelor

Pădurea și solul	Consistența arboretului	Porozitatea totală %	Porozitatea capilară %	Porozitatea necapilară %	Permeabilitatea (stratul de apă ce trece într-un minut, în cm)
Pădurea de fag. Sol brun de pădure . . .	0,8	65,3	54,0	11,3	4,0
	0,5	62,4	51,0	11,4	2,6
	0,3	54,5	47,0	7,5	0,5
	0,1	50,8	47,6	3,2	0,1
Pădure de molid-brad. Sol brun de pădure cu semne de podzolire	0,8	60,1	45,4	14,7	3,3
	0,5	56,9	45,8	11,1	1,4
	0,3	50,1	43,0	7,1	0,7
	0,1	53,6	46,1	7,5	0,8

rarea consistenței arboretelor sub 0,5. Observații făcute ani îndelungați asupra scurgerilor pe versanții sudici ai Caucazului Principal, au arătat că scurgerile în bazinele riurilor acoperite cu arborete, parcurse cu tăieri de intensitate mijlocie, au caracter uniform, în timp ce—în bazinele rîurilor acoperite cu păduri, rărite prin tăieri de intensitate ridicată — scurgerile sînt caracterizate prin variații mari. Scurgerile solide, în bazinele cu arborete puternic rărite, sînt de 20 de ori mai mari, decît în bazinele acoperite cu arborete rărite moderat. Prin urmare, ca rezultat al tăierilor de intensitate mare, proprietățile protectoare ale pădurilor pentru apă sînt puternic slăbite. Pe lîngă aceasta, în cazul răririi excesive a arboretelor, se observă doborîturi de vînt și uscarea vîrfurilor la arborii rămași în picioare".

Această constatare îl face pe autor să recomande ca la practicarea tăierilor cu caracter industrial în aceste păduri arborii ce se aleg pentru tăiere să fie uniform împrăștiați pe suprafața parchetului, iar intensitatea máximă a tăierilor să nu coboare consistența sub 0,5—0,6. Această consistență a vechiului arboret nu trebuie scăzută pînă la crearea unui semințiș tînăr, deș, capabil să asigure pădurii funcțiile de protecție, pentru apă și sol.

O parte destul de însemnată din pădurile Caucazului este încadrată în categoria pădurilor de interes balneologic. Bazele conducerii gospodăriei silvice în pădurile din această categorie sînt diferite de cele ale restului pădurilor. „Importanța pădurilor din jurul stațiunilor cu caracter balneologic constă în influența lor binefăcătoare asupra debitului izvoarelor minerale, majoritatea izvoarelor minerale fiind legate de scurgerea în adîncime a apelor din ploi și din topirea zăpezilor. Importanța pădurilor din bazinele de alimentare a acestor ape minerale este enormă. Contribuind la scurgerea în adîncime a apelor și micșorînd scurgerea de suprafață, pădurile, care acoperă versanții bazinului de alimentare a izvoarelor minerale, mențin permanența debitului izvorului. Metodele de tăiere practicate în aceste păduri — grădinărite și progresive — corespund în totul destinației lor principale: de păduri de regularizare a debitului apelor și de protecție a solului. In aceasta și constă importanța lor balneologică".

Pădurile din Munții Caucaz prezintă o mare importanță și pentru stațiunile cu caracter climatic. Știința despre climatoterapie a remarcat de mult proprietățile curative ale climatului de pădure, care este caracterizat prin următoarele particularități: vînt slab, atmosfera curată, răcoarea, umiditatea relativă a aerului ridicată. Factorul important al climatului, care influențează asupra omului, prin epidermă și plămîni, îl constituie temperatura de care depinde cedarea de căldură, evaporația și circulația sîngelui în corpul omenesc. In măsură nu mai mică influențează asupra stării omului și vîntul. Influența vîntului este resimțită, în special, de către oamenii bolnavi de gută, reumatism și de către cei cu sistemul nervos zdruncinat, la care vîntul produce pierderea dispoziției, dureri de cap și de încheieturi. Gradul răcirii fiziologice, adică cantitatea de căldură, pe care omul o pierde în condițiile date de temperatură, umiditatea aerului și viteza vîntului, joacă un rol enorm în climatologia medicală și este strîns legată de climatoterapie. Ca rezultat al acțiunii complexe a temperaturii, umidității aerului și vitezei de deplasare a acestuia, se creează așa numita „temperatură efectivă". O astfel de combinare a acestor trei elemente ale climatului, în care omul se simte cel mai bine, se numește „zona de confort". Ca zonă de confort, se iau temperaturile efective, cuprinse între 17°...22° C. In aceste limite, 50% din oamenii îmbrăcați se simt normal. La aprecierea proprietăților climato-curative a stațiunilor, temperaturile efective apar deseori ca indicator hotărîtor. Cea mai bună staţiune climaterică are numărul maxim de zile cu temperaturi efective de confort. Pădurea, care influenţează puternic asupra temperaturii, umidităţii aerului şi vitezei vîntului, poate servi drept factor puternic de reglare a temperaturii efective. Ţinînd seama de influenţa diferită a diverselor specii de arbori asupra temperaturii, umidităţii solului şi vitezei vîntului, se pot — prin compoziţia specifică a pădurii — regla temperaturile efective. Gradul şi caracterul închiderii coronamentului pădurii, care are influenţă asupra temperaturii, umidităţii aerului şi vitezei de deplasare a acestuia, pot fi de asemenea folosite pentru reglarea temperaturilor efective, permiţînd să se creeze numărul cel mai mare de ore şi zile, cu temperatură efectivă de confort.

Influenţa speciei de arbori şi a caracterului acoperişului pădurii asupra temperaturii efective este ilustrată prin datele din tabela 4, obţinute în pădurea staţiunii balneare Borjomi (Caucaz), la 21 iulie, orele 15.

Tabela 4

Influenţa speciei de arbori şi a caracterului acoperişului pădurii asupra temperaturii efective

Locul de observaţie	Temperatură °C	Umiditate relativă %	Viteza vîntului m/s	Temperatura efectivă °C
Un ochi mare, înconjurat de pădure de pin cu molid	28	41	0,3	23,9
Pădure de pin cu consistenţă mijlocie	28	41	0,5	23,0
Pădure de molid cu consistenţă plină	26	44	0,0	18,9
O poiană mică	27,8	41	0,1	22,6

Din aceste date, se vede că temperatura efectivă din zona de confort (18,9°C) este realizată numai în pădurea de molid cu consistenţă ridicată şi starea oamenilor la această oră în pădurea de molid este normală. Atît în ochiurile, cît şi în pădurile de pin şi în poiană, temperaturile efective sînt mai ridicate decît în zona de confort (23,0...23,9°C) şi oamenii, care se odihnesc aici, simt zăpuşeală. Pe un alt timp, la o altfel de combinare a temperaturii, umidităţii aerului şi vitezei lui de deplasare, temperaturile efective în zona confortului se realizează în pădurea de pin, în ochiuri etc.

Studiind clima şi starea timpului unei staţiuni climaterice oarecare, separat pe luni şi determinînd temperaturile efective în arborete de diferite specii cu grad şi caracter diferit al consistenţei acoperişului, se poate stabili — pentru respectiva situaţie — atît specia principală, cît şi caracterul arboretului, la care este asigurat numărul maxim de zile, cu temperaturi efective de confort.

Funcţiunile multiple ale pădurilor de munte impun gospodăriei silvice măsuri diferenţiate, în raport cu caracterul funcţiunilor — pentru fiecare caz concret — şi numai respectarea strictă a măsurilor silvo-tehnice, elaborate de ştiinţă şi verificate de practică, poate asigura folosirea cu efect maxim a pădurilor, în interesul economiei naţionale. Studiul savantului sovietic V. Z. Gulisaşvili, ale cărui concluzii au fost arătate mai sus, poate constitui un îndrumar preţios pentru orientarea justă a gospodăriei silvice în pădurile noastre de munte, păduri cu multiple şi valoroase funcţiuni de producţie şi protecţie.

★

ГОРНЫЕ ЛЕСА И ВОПРОС ИХ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Резюме

Автор приводит исследования цроизведенные В. Г. Гулисашвили в Лесном Институте при Академии Наук Грузинской ССР по вопросу лесного ухода и хозяйства горных лесой.

Советский исследовитель был заинтересован и рассмотрением новой точки зрения этого вопроса в виду его направления в сторону улучшения климатических условий и повышения целебных свойств курортных местностей, а также и для сохранения постоянного дебита минеральных источников курортных местностей бальнеологического значения.

CRONICA

DIN REALIZĂRILE IMPORTANTE ALE OCOLULUI SILVIC FÎNTÎNELE-BACĂU

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

Ocolul silvic Fîntînele este format din pădurile de deal situate între Bacău şi Buhuşi. In marea lor majoritate aceste păduri sînt constituite din fag şi gorun, iar în lung şi în lat sînt străbătute de drumuri şoseluite, bine întreţinute, care permit scoaterea, în bune condiţii şi pe orice vreme, a lemnului din pădure.

Regenerarea lor, în cea mai mare parte, se face pe cale naturală. Totodată arboretele respective sînt parcurse de mult timp şi pe întreaga suprafaţă a ocolului, cu operaţii culturale (degajări, curăţiri şi rărituri), iar personalul silvic, precum şi populaţia din jur, cunosc bine tehnica acestor lucrări.

In afară de acestea, trebuie amintit, că în cuprinsul masivelor sale se găsesc cultivate răşinoase (larice, molid şi brad) precum şi specii exotice (*Peudotsuga taxifolia* Britt., *Thuya gigantea Nut* şi *Pinus Strobus* L.), pentru mărirea productivităţii pădurilor şi pentru înfrumuseţarea peisajului.

Avînd în vedere că prin arondările din urmă s-au ataşat Ocolului Fîntînele păduri noi, care în trecut erau gospodărite mai slab, în cursul iernei 1953 — 1954 această unitate forestieră a construit cu posibilităţi locale, o şosea de circa 7 km lungime, în frumoasa pădure Racova, de lîngă Buhuşi şi tot în acest interval de timp a reuşit să scoată din mijlocul pădurii un islaz, în schimbul unei suprafeţe de egală întindere, dată pe malul Bistriţei pe un teren mai bun. Prin construcţia acestei şosele, locuitorii din jurul pădurii Racova, trec acum pe aici, ca să evite, pe timp ploios, noroiul de pe vechile drumuri.

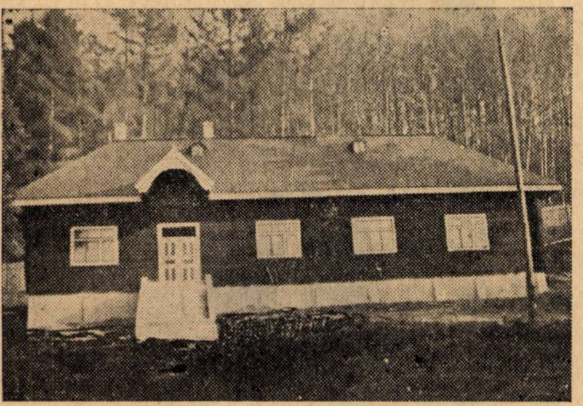


Fig. 1. Cabana muncitorească „Fîntînele".

A trecut apoi în patrimoniul forestier vestitul parc cu specii forestiere exotice, de la Fîntînele, reuşind prin acestea să dea liniştea necesară din partea păşunitului, atît pădurii, cît şi parcului.

S-a reînfiinţat apoi vechea pepinieră din cuprinsul parcului Fîntînele şi s-a mărit aceea de la Racila, în vederea producerii materialului necesar pentru refacerea întinselor păduri degradate dela Blăgeşti-Valea lui Ion.

Lîngă reşedinţa ocolului s-a construit însfîrşit o foarte frumoasă cabană pentru muncitori, dotată cu apă curentă şi baie.

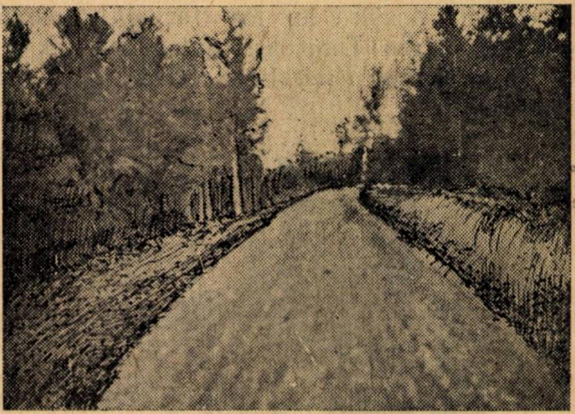


Fig. 2. Şoseaua forestieră Racova.

Fiind în curs lucrări de electrificare a comunei Gîrleni, din vecinătatea reşedinţei ocolului, s-au luat măsuri să se întroducă curentul electric şi la această instituţie ; deci şi la cabana de muncitori. In acest caz sala cea mare a cabanei, va putea fi folosită, din timp în timp şi pentru proiectarea filmelor cinematografice.

Pe lîngă acestea, la Fîntînele se face şi pază şi ocrotirea vînatului prin hrană şi adăposturi.

Pentru aducerea la îndeplinire a tuturor acestor sarcini, s-a lucrat, aci timp îndelungat în trecut de către tov. ing. Ion Simionescu şi ing. Andrei Sava, iar acum de către tov. ing. Virgil Badea, cu întreg personalul ocolului.

In urma activităţii desfăşurate la această unitate forestieră, ocolul silvic Fîntînele poate fi considerat azi ca model, pentru regiunea noastră de deal, unde se lucrează cu spor la intensificarea gospodăriei forestiere cu păduri de fag)*, gorun şi răşinoase.

El este des vizitat atît de personalul nostru silvic, cît şi de către diverşii călători din ţară şi străinătate, care vor să vadă cum sînt gospodărite pădurile, la una dintre unităţile forestiere înaintate ale ţării noastre.

---

*) Prin mobilizări de sol şi semănături în fir în anii slabi de fructificaţie a fagului, se caută să se scurteze la maximum perioada de regenerare a pădurilor din această specie.

NOTE ŞTIINŢIFICE

INCERCĂRI CU CUIBURI ARTIFICIALE PENTRU PĂSĂRI INSECTIVORE

Ing. S. PAŞCOVSCHI

In ultimul timp, problema protecţiei păsărilor insectivore a început să preocupe din ce în ce mai intens cercurile silvicultorilor. Se pune ponderea deosebită pe atragerea păsărilor la cuibărit, prin aşezarea de cuiburi artificiale. Avînd oarecare experienţă din trecut în această materie, ne permitem de a o da publicităţii, în speranţa că va putea fi de folos celor ce se ocupă în prezent de asemenea lucrări.

Incercările noastre au fost făcute în parcul Şcolii silvice din Timişoara ,între anii 1939—1945 şi în parcul dendrologic Bazoş între anii 1941—1944.

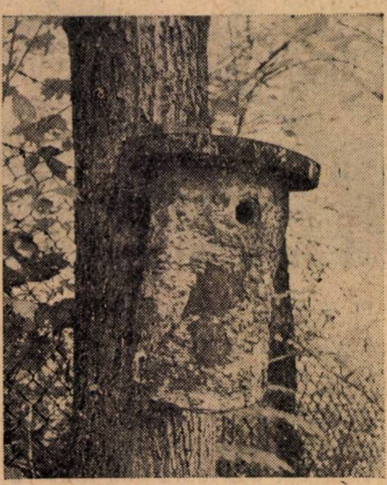


Fig. 1. Cuib artificial model B_1.

Parcul Şcolii silvice se află la marginea unei păduri de circa 600 ha, el însuşi avînd circa $1^1/_2$ ha. Parcul Bazoş are circa 62 ha, fiind înconjurat din toate părţile de terenuri neîmpădurite. In ambele parcuri (precum şi în pădurea din jur la Timişoara), nu lipsesc nici locurile naturale de cuibărit; arborii bătrîni şi scorburoşi se găsesc, dar nu sînt prea numeroşi.

In primii doi ani de lucru, la Timişoara n-am avut cuiburi sistematice, ci am folosit tot felul de improvizaţii: cuiburi-cutii făcute din scînduri vechi, ramuri cu scorburi naturale, prevăzute cu capace şi funduri de scînduri etc. Am putut constata că piţigoii mari *(Parus major)* au început să cuibărească din primul an în aceste cuiburi. Dar cuiburile nu aveau capace demontabile şi nu s-a putut face un control mai amănunţit. In aceşti doi ani am şi putut constata, de asemenea, că piţigoii au doi concurenţi *(Muscardinus avellanarius)* şi vrabia de cîmp *(Passer montana)*.

Din 1941, s-a lucrat sistematic. Am confecţionat 50 cuiburi, scorburi artificiale din trunchi de plop cu scoarţă, prevăzute cu capace din scîndură de fag. S-au adaptat modelele Centralei Ornitologice Ungare, conform instrucţiunilor publicate în revista „Aquila“ din 1929—1930 (vol. XXXVI—XXXVII). Majoritatea cuiburilor au fost de modelul B, destinat mai ales pentru piţigoiul mare, cu capac demontabil şi următoarele dimensiuni: adîncimea totală 33,8 cm, diametrul interior 12,5 cm, diametrul orificiului de intrare 4,8 cm, adîncimea sub orificiul de intrare 23 cm. O parte din cuiburi au fost de modelul B_1, de aceleaşi dimensiuni, dar cu orificiul de intrare de 3,2 cm. S-au făcut şi cinci cuiburi semi-deschise, pentru muscari şi codroşi, cu capac fix, orificiul de intrare pătrat de 5 x 5 cm, practicat imediat sub capac, adîncimea totală şi diametrul interior de circa 12 cm.

In parcul Bazoş, au fost aşezate 41 cuiburi B şi B_1 şi 4 cuiburi semideschise; în parcul Şcolii silvice — 4 cuiburi B şi B_1 şi un cuib semideschis.

Fig. 2. Piţigoi mare clocind în cuibul artificial

Ca rezultate, în parcul Bazoş au clocit şi au reuşit să-şi crească puii: în 1941 şi 1943 cîte 13 perechi de piţigoi mari, în 1944 — 8 perechi. In 1942, toate pontele încercate au fost distruse de un duşman, care n-a putut fi identificat; de asemenea, şi în ceilalţi ani, cîte 2—3 ponte au fost distruse.

Afară de piţigoiul mare, nici o altă specie n-a clocit aici. Cuiburile semideschise au rămas ,de obicei, goale; numai în 1941, într-unul din ele a clocit tot o pereche de piţigoi. N-am observat vreo preferinţă pentru modelul B sau B_1.

In parcul Şcolii silvice, au crescut pui : în 1941 şi 1943 — cîte o pereche de piţigoi mari, în 1942 şi 1944 — cîte două perechi, în 1945 — o pereche de piţigoi şi una de scorţari *(Sita caesia)*. Scorţarii au clocit într-o scorbură model B, pe care au lipit-o cu mult pămînt, micşorînd orificiul de intrare şi fixînd capacul încît nu mai putea fi ridicat. Pe lîngă clocirile reuşite în trei ani — 1942, 1943 şi 1944 — a mai fost cîte o pontă distrusă. Cuibul semideschis n-a fost ocupat niciodată, deşi în jur clocesc regulat muscarii suri *(Muscicapa striata)*.

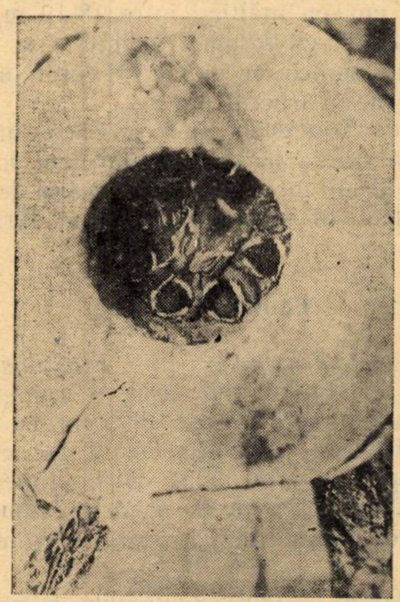


Fig. 3. Pui de piţigoi mare în cuib artificial.

Eşecul cu cuiburile semideschise, probabil s-a datorat aşezării lor prea joase, abia la 1,5—1,7 m deasupra pămîntului, la fel cu cuiburile pentru piţigoi. Mai greu de explicat este faptul că n-a cuibărit niciodată piţigoiul albastru *(Parus caeruleus)*, care este o specie clocitoare în jurul Timişoarei .

Pe lîngă cuibărit, piţigoii au folosit cuiburile artificiale şi pentru adăpost în nopţi de iarnă.

Duşmanul cel mai periculos al piţigoiului s-a dovedit pîrşul de alun. Mai ales în parcul Bazoş, un număr mare de cuiburi era continuu ocupat de pîrşi ; în repetate cazuri, s-a putut constata cu precizie că pîrşii au alungat piţigoii din scorburile ocupate şi au distrus pontele.

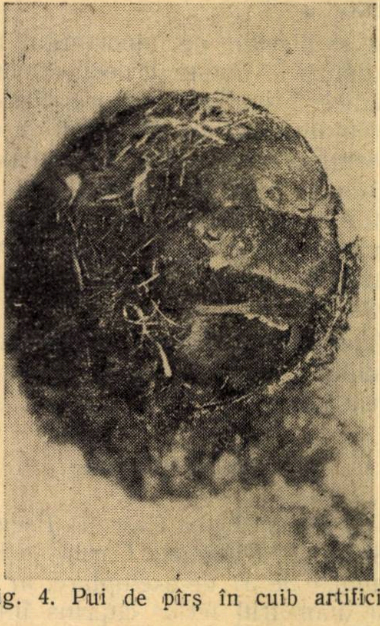


Fig. 4. Pui de pîrş în cuib artificial

Vrabia de cîmp este de asemenea, un concurent serios, care ocupă un oarecare număr de cuiburi şi — uneori — alungă piţigoii.

Unele cuiburi au mai fost ocupate de viespi sau furnici.

In fine, am găsit uneori şi şoareci de pădure *(Apodemus sylvaticus)* în cuiburi artificiale; dar, în general, aceştia nu se adăpostesc aici în epoca de clocire a piţigoilor, deci nu le fac concurenţă serioasă.

EXOTICELE DIN PARCUL CALEA-CODRULUI OCOLUL SILVIC EXPERIMENTAL-DIDACTIC SINAIA

Ing. V. G. MOCANU
Cercetător ştiinţific al Academiei R. P. R.

In raza Ocolului silvic experimental-didactic Sinaia, la vest de oraşul Sinaia, în pădurea Furnica şi pe drumul numit Calea Codrului, se află un mic parc cu specii forestiere exotice, în suprafaţă de un ha, cu expoziţia estică, pe un loc uşor înclinat şi la o altitudine de 1050 m. Tipul de pădure înconjurător este brad-fag, cu pîlcuri de molid provenit din plantaţii. In cuprinsul parcului, tipul genetic de sol este cenuşiu-deschis de podzolire secundară (podzol secundar), sol foarte compact, cu structură prismatică şi foarte puţin permeabil, cu un însemnat procent de schelet.

Avînd în vedere, pe de o parte altitudinea destul de ridicată și condițiile climato-edafice deosebite, în care sînt puse să vegeteze aceste specii exotice, iar, pe de altă parte, avînd în fața rezultatele obținute după o perioadă de circa 35 ani de la plantare, credem că acest fapt prezintă o importanță deosebită în problema culturii exoticelor în țara noastră și merită toată atenția silvicultorilor noștri.

Cultura exoticelor de importanță forestieră constituie astăzi — mai mult decît oricînd — una din problemele principale, asupra căreia trebuie să ne îndreptăm privirea, să venim cu cunoștințele și efortul nostru, pentru a contribui — în mod simțitor și pe această cale — la ridicarea productivității arboretelor, la plantarea și valorificarea terenurilor degradate și neproductive, la înființarea de parcuri pentru odihna celor ce muncesc etc.

După determinările făcute, s-a constatat prezența speciilor arătate mai jos, cu caracteristicile fiecăreia în parte.

1. Familia Pinaceae

1. G e n u l *Pseudotsuga* Carr. a) *Pseudotsuga taxifolia* Britt. (*P. Douglasii* Carr). — Brad Duglas, un număr de 31 de exemplare, în vîrstă de 35 ani, cu diametrul terien cuprins între 25-58 cm, cu înălțimi între 14-21 m, cu vegetația activă, cu forma trunchiului și a coronamentului conică, cei mai bine dezvoltați avînd fructificație.

2. G e n u l *Picea*. a) *Picea orientalis* Link — Molid de Caucaz, un număr de 20 exemplare în vîrstă de 35 ani, cu diametrul cuprins între 16-28 cm, cu înălțimi între 8-18 m, cu vegetația destul de activă pînă la lîncedă, cu forma trunchiului și a coronamentului conică, mulți dintre ei avînd fructificație ;

b) *Picea sitchensis* Carr. (*P. falcata* Valck-Suringar), 9 exemplare în vîrstă de 35 ani, cu diametrul între 23—41 cm, cu înălțimi cuprinse între 14—19 m, cu vegetație destul de activă pînă la activă, cu forma trunchiului și a coronamentului conică, cu diametrul coronamentului între 3-7 m, două exemplare avînd fructificație ;

c) *Picea mariana* B.S.P. (*P. nigra* Link) un număr de două exemplare, în vîrstă de 35 ani, cu diametrul de 17 cm, respectiv 21 cm, cu înălțimi de 14 și 16 m, cu vitalitatea satisfăcătoare și vegetația destul de activă, cu diametrul coronamentelor de 3 m, fără fructificație, un exemplar bifurcat.

3. G e n u l *Pinus* a) *Pinus strobos* L.—Pin strob, 14 exemplare de 35 ani, cu diametrele între 28-47 cm, cu înălțimi între 18-19 m, cu vegetație activă, cu forma trunchiului și a coronamentului conică, cu diametrul coronamentului între 5-8 m, cu fructificație ;

b) *Pinus Koraiensis* Sieb. et Zucc., un exemplar, în vîrstă de 35 ani, cu diametrul de 21 cm, înălțimea de 10 m, cu vegetație destul de activă, cu diametrul coronamentului de 3 m, fără fructificație.

Familia Oleaceae

1. G e n u l *Fraxinus*. a) *Fraxinus americana* L. — Frasin american, 5 exemplare de 35 ani, cu diametrele între 16-29 cm, cu înălțimi între 5-11 m, cu vegetație destul de activă, cu forma trunchiului strîmbă, cu înălțimea trunchiului de la sol pînă la primele ramuri între 2—5 m, cu diametrul coronamentului de 3—5 m;

b) *Fraxinus biltmoreana* Beadle, 6 exemplare de 35 ani, cu diametrele între 12-21 cm, cu înălțimea între 8-10 m, cu vegetația destul de activă, diametrul coronamentelor cuprins între 3-7 m, asimetric. Jumătate din aceste exemplare prezintă, la baza trunchiului, răni necicatrizate ce se întind pînă la o treime din circonferință.

Inafară de speciile arătate mai sus, s-a identificat în marginea orașului un exemplar foarte frumos de *Pinus Jeffrey* Balf. de 40 ani, cu diametrul de 45 cm și înălțimea de 23 m, izolat, de la care s-au recoltat conuri cu sămînță.

ARBORETE DE TEI PENTRU FLOARE

TH. COCALCU

Teiul este una din speciile de amestec din pădurile de tipul șleaului din regiunea de cîmpie și deal.

Pe lîngă alte multe întrebuințări, teiul este căutat și pentru floarea ce se folosește mult în farmaceutică. Floarea de tei se recoltează de obicei în luna iunie; se preferă floarea teiului alb. Recoltarea florii de tei este în general destul de grea, cei ce o culeg fiind nevoiți să se cațere în arbori la înălțimi de 15—25 m. Pentru această recoltare de obicei se rup crengi din coronament, ceea ce duce deseori la uscarea parțială sau chiar totală a acestora.

Pentru a se înlătura acest mod de recoltare, se propune crearea unor arborete de tei, ce vor fi destinate pentru recoltarea florilor și fructelor. Aceste arborete pot fi arborete naturale și artificiale

a) **Arborete naturale.** Pentru aceasta se alege într-o pădure de șleau în stadiul de nuieliș-păriș, o parcelă cu mult tei. In această parcelă, se exploatează toate speciile înafară de tei și arbuști. Teii se răresc în așa fel, încît să fie distanțați la 3—4 m unul de altul. Ulterior, la acești tei se retează tulpina la o înălțime de 2,20—2,40 m, pentru a se forma astfel un prim schelet al coronamentului, prin creșterea sub tăietură a mai multor lăstari.

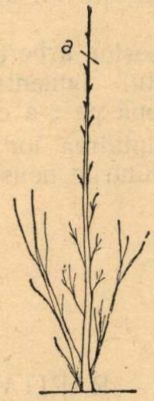


Fig. 1. Aspectul unei tufe de tei (melis) :
a — locul unde se taie.

Dintre acești lăstari, se aleg acei a căror direcție de creștere este mai aproape de verticală, ceilalți lujeri suprimîndu-se dacă tulpina este groasă sau se ciupesc la 15—18 m, dacă tulpina este slabă. Acești lujeri se suprimă la locul lor de inserție cu tulpina.

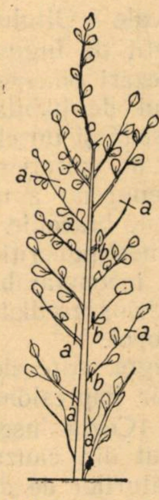


Fig. 2. Rezultatul creșterii în urma tăierii :
a — ciupiri și tăieri în luna mai; *b* — tăieri în a doua jumătate a lunii iulie.

In anul următor, în luna martie, ramurile alese pentru coronament se taie la circa 1/3 din lungimea lor, cu excepția lujerului dat imediat sub tăietură, care se lasă mai lung cu 5—6 muguri, apoi se retează și el astfel ca mugurele de prelungirea axului coronamentului să se găsească pe direcție cu tăietura din anul trecut (fig. 3). Dacă în urma acestei tăieri, arborele se găsește cu un suficient număr de ramuri, operația nu se mai repetă. Ca lucrări de întreținere se fac 2 — 3 prașile, în jurul rădăcinii, pe proiecția coronamentului.

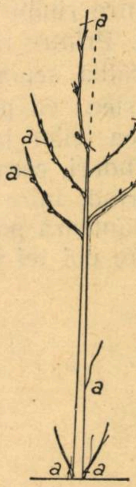


Fig. 3. Tăieri în al doilea an :
a — locul de unde se taie la începutul vegetației.

Acești tei, conduși în felul indicat, fructifică la 3 — 4 ani, iar recoltarea florilor se face cu ușurință, folosind scări duble.

Pe măsură ce acești arbori înaintează în vîrstă, coronamentele se dezvoltă lateral, ajungînd să se unească unele cu altele. Pentru ca coronamentele să se dezvolte în mod normal, parte din tei se extrag în timpul iernii. Extragerea se face prin scoaterea cu rădăcină și replantarea lor în goluri sau în parcuri, alei etc.

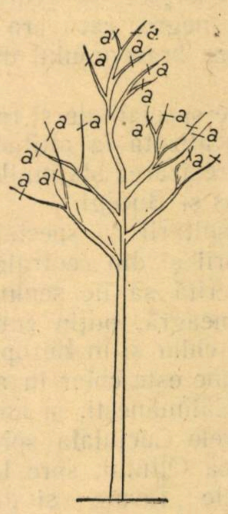


Fig. 4. Tăieri în al treilea an:
a — locul de unde se taie la începutul vegetației.

b) **Arborete artificiale.** Acolo unde nu avem arborete naturale de tei, le vom crea prin plantații cu puieți de talie înaltă, de 2,50 m înălțime. Coronamentul la acești puieți se formează prin retezarea tulpinii în modul indicat mai sus.

Aceste arborete pot fi create în amestec cu arbuşti sau cu pomi roditori.

Arborete în amestec cu arbuşti se creează prin plantarea teilor în gropi de 80 × 80 × 80 cm, la 3 m pe rînd şi între rînduri, ceea ce revine la 1120 arbori la ha. Printre rîndurile de tei se plantează arbuşti cu salbă, scumpie, păducel, etc.

Arboretele în amestec cu pomi fructiferi se creează prin plantarea teilor la distanţe de 10 m pe rînd şi între rînduri, ceea ce revine la ha 100 tei. Pe fiecare rînd, între doi tei, cum şi între 2 rînduri, se plantează pomi fructiferi, cîte un pom fructifer între doi tei şi un rînd întreg de pomi fructiferi între două rînduri de tei, ceea ce revine la 400 bucăţi la ha sau 100 tei şi 300 pomi fructiferi.

In ambele cazuri, în primi ani, printre rînduri se cultivă plante prăşitoare ca: fasole, mazăre, dovleci, castraveţi etc. şi se exclud porumbul şi cartofii.

Ca lucrări de întreţinere, aceleaşi ca la arboretele naturale.

Prin crearea acestor arborete, se va reuşi să se înlăture aspectul lamentabil ce-l prezintă pădurile de tei după ce s-a cules floarea.

Trecînd la înfăptuirea lor pe teren, salvăm falnicii tei din pădurile noastre.

RARITĂŢI CINEGETICE

O STAŢIUNE DE CAPRĂ NEAGRĂ PE VALEA OLTULUI LA 500 m ALTITUDINE

Ing. **MIRCEA PĂTRĂŞESCU**

Dacă vînătoarea este apanajul silvicultorilor romîni, capra neagră (*Rupicapra rupicapra*) este dintre speciile de vînat, ceea ce ziceau strămoşii noştri: „primus inter paris".

Adevăraţii vînători au reuşit ca, printr-o serie de măsuri energice să redreseze oarecum stocul de capre negre, care era ameninţat să dispară din cauza braconajului din anii 1931—1937.

In tratatele de specialitate şi revistele vînătoreşti, ea este localizată la altitudinea de 1 500 — 2 000 m cu precizarea staţiunilor din masivul Retezat, Făgăraş şi Bucegi.

In urma consultării cu specialiştii din diferite părţi ale ţării şi din centrală am ajuns la concluzia că merită să fie semnalată şi staţiunea de capră neagră, puţin cunoscută la noi în ţară, şi poate chiar şi în Europa.

Această staţiune este chiar în apropierea staţiunii balneare Călimăneşti, şi anume numai la 2 km de izvoarele Căciulata spre nord, adică mergînd pe valea Oltului, spre Lotru.

Din observaţiile făcute şi din informaţiile date de paznicul de vînătoare Dulcă Nicolae, rezultă clar că acest animal, specific culmilor în crestele de peste 2 000 m, habitează în mod obişnuit pe muntele Basarab, care are cam 500—600 m altitudine, ba chiar coboară de pe acest masiv stîncos să se adape în apele Oltului la 300 m altitudine.

Porţiunea de 15 km dintre Călimăneşti şi Brezoiu, adevărata vale a Oltului, unde acesta a ferăstruit munţii atît de îngust încît nu s-au putut forma nici aşezări omeneşti, ar fi trebuit să constituie optimul de habitat pentru capra neagră, deoarece posedă şi un climat foarte plăcut, fiind adăpostită de vînturi etc.

Din cauză că terenul nu a mai putut fi îngrijit, iar — alături de braconierii de capră neagră care au vînat nestingheriţi jur împrejurul acestei splendide şi incomparabile cetăţi a caprei negre — s-au strîns asediatorii, ciobanii cu cîinii lor, deveniţi copoi.

Astfel, caprele negre, care desigur erau altădată într-un număr impresionant pe Muntele Cozia de peste Olt (Cozia înseamnă capră pe ruseşte), au dispărut din cauza ciobanilor şi, mai ales, a împuşcăturilor de dinamită de sub muntele Cozia, unde pe lungime de 6 km sînt carierele de piatră ale C.F.R.-ului, încercînd apoi o reîntoarcere la vechiul lor mediu, desigur împinse de foame şi sete.

Chiar în primăvara anului 1951, au fost văzute două capre negre pline, care au trecut Oltul, desigur pentru a putea naşte puii într-un loc mai liniştit, la adăpost de zgomotul maşinilor şi dinamitelor carierei.

In această situaţie grea se afla această staţiune excepţională de capră neagră decretată T.D. (teren demonstrativ) de către filiala de vînătoare R. Vîlcea la începutul anului 1951, cînd seria VI Călimăneşti a fost trecută prin arondare Ocolului silvic Jiblea.

Conducerea Ocolului Jiblea, care cunoştea abuzurile ciobanilor braconieri din comuna Mureasca, a luat măsuri pentru scoaterea vitelor din aceste porţiuni.

Consecvenţa în acţiune şi angajarea paznicului, în colaborare cu Filiala de vînătoare Vîlcea, au dus — în timp de trei ani — la rezultate excepţional de frumoase.

Din cele 25 — 30 capre negre, care mai rămăseseră pe timpul secetei fără apă pe stîncile aride dintre Valea Poştei şi Lotrişor, în vara 1953 au fost identificate de paznicul Dulcă Nicolae cel puţin 60-70 exemplare, majoritatea bine conformate şi viguroase. De asemenea, se constată repopularea naturală a caprelor negre pe muntele Cozia, de unde dispăruseră în ultimul timp. Aproximativ, ar exista deja 5-8 exemplare, care au regăsit liniştea de odinioară a păşunilor alpine ale străvechilor codri de molid de pe muntele Cozia sub care gorunul, printr-un fenomen interesant de inversiune vegetală, urcă pînă la 1 200 m deasupra fagului.

Credem că, prin acest modest articol, vom reuşi să atragem atenţia marelui public al vînătorilor şi sivicultorilor asupra acestei staţiuni de *Rupicapra rupicapra*, unică prin altitudinea ei şi — totodată — el să constituie un îndemn pentru cunoscătorii unor astfel de probleme noi de a completa literatura noastră de specialitate silvică, cinegetică, cu actualităţile şi realităţile terenului.

INVENŢII ● INOVAŢII

GERMINATOR ELECTRIC

Cunoaşterea calităţii seminţelor forestiere este o condiţie absolut necesară pentru o bună reuşită a lucrărilor de pepinieră şi întemeieri de arborete sau înnobilări de masive şi însămînţări directe.

Necunoaşterea calităţii seminţelor poate provoca pagube materiale ca: risipă de bani, de teren şi de braţe muncă.

Germinaţia reprezintă unul dintre cei mai însemnaţi indici calitativi ai seminţelor forestiere.

La seminţele cu o perioadă de germinaţie relativ scurtă, facultatea germinativă se determină prin metoda germinaţiei tehnice, sămînţa fiind pusă la germinat în condiţii optime şi ţinută un timp stabil, numărîndu-se seminţele încolţite normal.

Pentru determinări rapide, precum şi la seminţele cu perioadă germinativă îndelungată germinaţia se determină prin potenţa germinativă, fie pe cale biochimică (prin metoda colorimetrică), fie prin secţionare, numărîndu-se seminţele cu embrionul viu sau seminţele cu aspect sănătos.

Germinaţia se face în germinatoare speciale sau în camere de germinaţie special amenajate. Ca germinatoare, se folosesc: germinatoare la lumină, cu încălzire electrică; termostate electrice cu temperatură reglabilă; germinatoare simple, la lumină, la temperatura camerei; vase Petri şi germinatoare cu placă de argilă şi clopot de sticlă. Ca strat de germinaţie, se folosesc: nisip de cuarţ, hîrtie sugativă sau de filtru, plăci de argilă şi rondele din împletitură de bumbac.

Temperatura în aparatele electrice sau în camera de germinaţie variază între 20 şi 25°C.

Pentru determinarea facultăţii germinative, este mult folosit germinatorul electric (de obicei de tipul Iacobsen).

La staţiunile I.C.E.S. şi la majoritatea unităţilor M. A. S. se află în folosinţă germinatorul tip Lupe (fig. 1), care se foloseşte la temperatura camerei, utilizînd, drept strat de germinaţie — hîrtia sugativă sau de filtru.

In lipsa unui germinator electric, tov. ing. Costea Aurelian, asistent la Staţiunea I.C.E.S. —Oraşul Stalin, a imaginat un sistem electric de încălzire pentru germinatorul tip Lupe, creind astfel „Generatorul I.C.E.S." tip Costea.

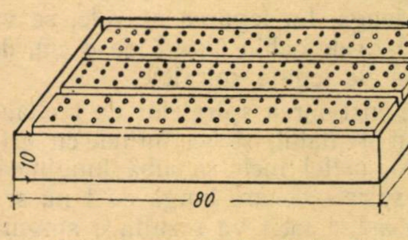


Fig. 1. Germinatorul tip Lupe.

Descrierea şi tipul de funcţionare

Generatorul I.C.E.S. (1) tip Costea (fig. 2) constă dintr-o cutie de scîndură lungă de 108 cm, lată de 98 cm. şi înaltă de 20 cm, aşezată pe un cadru de masă cu patru picioare. Cutia se confecţionează dintr-o scîndură groasă de 4 cm. In interior, sînt fixaţi — prin cuie — suporţii germinatoarelor.

Dimensiunile şi modul de îmbinare a materialelor sînt date în fig. 3. După ce s-a confecționat cutia, urmează instalarea sistemului electric. Mai întîi, se instalează rolele de porțelan R_{30} și siguranțele aeriene (nuci sau ouă pentru antenă) în locurile indicate în schițe prin prinderea cu cuie de fundul lăzii, astfel ca șanțul de prinderea cablului sau spiralelor să fie la înălțimea de 2,5 cm de fundul lăzii.

In această cutie, la care scîndurile sînt încheiate cît mai bine (recomandabil nut și feder), se așează nisip uscat bine cernut, într-un strat gros de 2,5 cm uniform repartizat pe toată suprafața și tasat ușor. Se introduce apoi cablul electric (lița) în ladă printr-un locaș făcut în peretele cutiei la nivelul fundului, în dreptul uneia din rolele de porțelan, de care se leagă unul dintre fire, iar celălalt se va întinde pe lîngă peretele cutiei (trecîndu-se prin întrerupător) pînă la cealaltă rolă, de care de asemenea se leagă. La legarea de role, se va lăsa liber o bucată de cablu, lungă de 8 cm, de care urmează să fie legate spiralele.

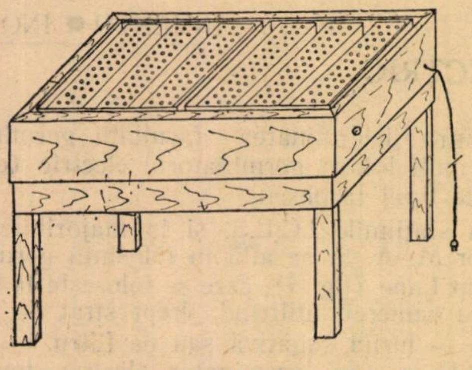


Fig. 2. Germinatorul I.C.E.S. 1, Tip Costea.

Urmează instalarea spiralelor de rechaud (rezistențe). In prealabil, se va întinde cu grijă fiecare spirală, astfel încît să aibă lungimea de 1 m. Aceste spirale fiecare lungă de 1 m, se leagă cap la cap astfel încît va rezulta o singură spirală cu lungimea de 3 m. Această spirală se va așeza pe suprafața nisipului de la role, trecîndu-se prin siguranțele aeriene. La capetele rămase libere, atît ale spiralelor, cît și ale cablului, se introduc rolele pe porțelan R_{25} sau cilindrice, cîte cinci bucăți la fiecare legătură.

Deasupra spiralelor (rezistențelor), se va așeza un strat de nisip uscat bine cernut, într-un strat gros de 1,5 cm și tasat ușor.

La capătul cablului rămas înafara cutiei, se va monta stecherul.

Cu aceasta se termină confecționarea. Deasupra suporților, se vor așeza două germinatoare tip Lupe și astfel, este gata pentru funcționare.

Germinatorul intră în funcțiune prin introducerea stecherului în priză și declanșarea întrerupătorului. Spiralele de rechaud se încălzesc și acestea la rîndul lor, încălzesc nisipul și, de aci, apa din germinator. După circa 6 ore de funcționare, apa din germinator va avea temperatura de 27°, care se menține tot timpul cît germinatorul este în legătură cu curentul electric. Pentru acest motiv, nu este nevoie de un întrerupător automat, temperatura rămînînd permanent constantă.

Acest germinator prezintă o serie de avantaje, și anume:

— se confecționează ușor, fapt care permite construirea lui la orice unitate silvică;

— cost redus;

— menține temperatura constantă;

— se manipulează ușor;

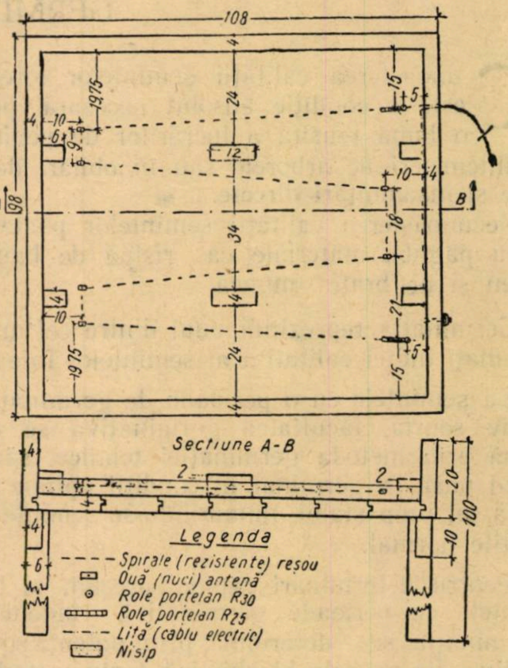


Fig. 3. Vedere din plan.

— utilizează germinatoarele tip Lupe, aflate deja în dotația stațiunilor experimentale I.C.E.S. și în unitățile M.A.S. (ocoale silvice), îmbunătățind mult calitatea rezultatelor.

După devizul întocmit de întreprinderea constructoare a prototipului, costul unui germinator împreună cu toată instalația se ridică la suma de 392 lei.

Răspîndirea acestui germinator, la toate unitățile M. A. S., constituie un sprijin puternic în ridicarea calității tehnice a lucrărilor.

Ing. Toma Văetuș

NOTE

EXPOZIŢIA AGRICOLĂ UNIONALĂ DE LA MOSCOVA

Sporirea continuă a producţiei agricole este una din principalele condiţii pentru ridicarea nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii. Ea constituie o preocupare de căpetenie a statelor din lagărul păcii şi democraţiei, în fruntea căruia stă Uniunea Sovietică.

Expoziţia Agricolă Unională permanentă, deschisă la Moscova în anul trecut, pe care am avut fericitul prilej s-o vizitez, este o mărturie vie şi grandioasă a succeselor agriculturii sovietice, agricultură bazată pe o puternică dezvoltare tehnico-industrială şi care foloseşte din plin cele mai noi cuceriri ale ştiinţei agrobiologice. Ea oferă posibilitatea unui larg schimb de experienţă în toate domeniile agriculturii, fiind o adevărată „universitate a experienţei înaintate“ pentru toţi cei ce luptă pentru sporirea producţiei agricole.

Ocupînd un teritoriu de 207 ha, pe care sînt construite 76 pavilioane de o bogăţie şi frumuseţe arhitecturală fără seamăn şi peste 230 construcţii speciale, loturi demonstrative cu diferite culturi, sere, plantaţii de arbori şi arbuşti decorativi, spaţii verzi, fîntîni arteziene, pieţe vaste şi florării, la care poţi ajunge datorită celor peste 35 km drumuri asfaltate şi circa 30 km alei. Expoziţia este un oraş-grădină, monumental şi pitoresc, care reflectă înaltul nivel material şi cultural atins de poporul sovietic şi care lasă în mintea vizitatorului imagini fermecătoare şi de neuitat.

Venind pe şoseaua Iaroslav, se vede de departe sculptura măreaţă — opera Verei Muhina — grup simbolic reprezentînd un tractorist şi o colhoznică ridicînd deasupra capetelor un snop de grîu auriu, aşezată pe monumentala intrare principală a expoziţiei. De la intrarea principală, o alee cu 14 fîntîni arteziene conduce spre pavilionul central şi piaţa colhozurilor. Aceasta, împreună cu cele 16 pavilioane ale Republicilor Unionale şi 12 pavilioane zonale, ocupă partea centrală a expoziţiei. Împreună cu piaţa şi pavilionul mecanizării şi electrificării agriculturii, constituie axul principal al planului expoziţiei.

In piaţa colhozurilor, se află o fîntînă arteziană gigantică, denumită „Prietenia popoarelor“, în centrul căreia se înalţă un snop dantelat, din care ţîşnesc 800 jeturi de apă, iar jur-împrejur 16 sculpturi aurite, reprezentînd tinere colhoznice în costume naţionale, simbol al prieteniei de nezdruncinat între popoarele celor 16 republici unionale ale U.R.S.S. La capătul opus al pieţei, se află o a doua fîntînă arteziană colosală, denumită „Floarea de piatră“, construită din pietre naturale, colorate pe motivele unui basm din Ural.

Expoziţia are patru sectoare principale şi o zonă de odihnă, fiecare sector avînd pavilionul său central. Pavilionul principal, al culturii plantelor, al creşterii animalelor şi al mecanizării şi electrificării agriculturii, avînd în jurul lor pavilioane speciale şi locuri demonstrative pe ramuri.

Un examen de ansamblu al expoziţiei necesită cel puţin cinci zile. Un studiu amănunţit al unui sector necesită 2—3 săptămîni. În cele peste 3 700 standuri din pavilioane, cuprinzînd panouri, diagrame, diorame, tablouri şi fotopanouri, precum şi în numeroasele loturi demonstrative, vizitatorul face cunoştinţă cu aproape toate caracteristicile vieţii agricole din U.R.S.S. de la Marea Baltică la Oceanul Pacific şi de la regiunile polare pînă la cele subtropicale.

Realizările şi experienţa sovietică din sectorul gospodăriei silvice m-au interesat în deosebi. Ele sînt prezentate în pavilionul „Lesnoe Hoziaistvo“, aparţinînd prin aşezarea sa sectorului culturii plantelor. Alături de pavilion, se află un platou deschis, cu numeroase şi variate maşini produse de industria sovietică pentru lucrările silvice şi un lot demonstrativ, cu principalele culturi forestiere. Ca participanţi la expoziţie au fost admise numeroase leshozuri fruntaşe, criteriul principal de admitere fiind reuşita lucrărilor de împădurire (limita inferioară fiind de 85%), precum şi numeroşi fruntaşi din producţie şi institute de cercetări.

În sala de intrare a pavilionului, lîngă harta forestieră a U.R.S.S., se pot citi cîteva date statistice; astfel, fondul forestier reprezintă a treia parte din suprafaţa păduroasă a lumii, adică 1 104 milioane hectare, avînd următoarea repartiţie pe grupe de specii: larice (*Larix sibirica)* 36,6%, specii de pin 19,3%, specii de brad 16,5%, mesteacăn 13,2%, pinus cembra 4,2%, fag 2,5%, stejar 1,3% şi alte specii diverse 6,4%. Din punct de vedere funcţional, pădurile sînt împărţite în trei grupe:

— grupa I, cuprinzînd zonele verzi, perdelele de protecţie, zonele climaterice, rezervaţii ştiinţifice, din care nu se recoltează decît materialul lemnos rezultat din operaţiile de igienă şi care reprezintă 3% din suprafaţa pădurilor;

— grupa II, cuprinzînd pădurile de protecţia apelor, reprezentînd 10% din suprafaţa păduroasă, în care tăierile sînt limitate la cel mult creşterea anuală;

— grupa III, cuprinzînd pădurile cu destinaţie industrială, a căror funcţie principală este producţia, reprezintă 87% din fondul forestier. Aici volumul tăierilor se stabileşte în funcţie de nevoile economiei naţionale.

Pădurile din grupa I şi II sînt situate, în majoritate, în partea europeană a U.R.S.S. Circa 500 milioane hectare păduri sînt amenajate pe bază de aerotaxaţie. Administrarea fondului silvic se face prin 2 236 leshozuri. Pregătirea cadrelor tehnice se face în 30 institute de învăţămînt superior, 36 şcoli medii şi 37 şcoli de pădurari de 1—2 ani. Un număr de 14 institute de cercetări ştiinţifice studiază şi rezolvă problemele ridicate de producţie. Mecanizarea lucrărilor silvice este avansată. Pentru anul 1956, sînt planificate lucrările de mecanizare în proporţie de 80% (lucrări de pregătire a solului pentru plantaţii), 40% lucrări de plantaţii şi semănături şi 60% acelea de întreţinere. La crearea perdelelor forestiere, aceleaşi lucrări sînt deja mecanizate în proporţie de 100%, respectiv 99% şi 84%.

În sala leshozurilor fruntaşe, se pot vedea aspecte variate din munca plină de avînt a silvicultorilor sovietici. Leshozurile Brominskaia şi Zerpuhovskaia, de pildă, care gospodăresc păduri din grupa I-a, au ca preocupare principală crearea zonelor de protecţie în jurul Moscovei, pe o rază de 50 km, în care se urmăreşte introducerea — într-un procent însemnat — a laricelui. Leshozurile din regiunea Harkov luptă cu succes împotriva distrugerilor cauzate de *Melolontha vulgaris,* în plantaţii şi pepiniere folosind — pe scară largă — combaterile cu hexacloran. Leshozul Kuibîşev execută plantaţii pe suprafeţe întinse, în bazinul marii hidrocentrale în construcţie. Specia principală folosită este stejarul, iar procentul mediu de reuşită a împăduririlor în ultimii cinci ani este de 91,7%. Leshozul din Sverdlovsk, folosind numai mijloace mecanizate, exploatează anual 900 000 m³ material lemnos din produse principale. Tăierile se execută în benzi de 50—70 m, care — înaintea anilor de sămînţă — se ară, asigurîndu-se, în cea mai mare parte, regenerarea pe cale naturală. De asemenea, leshozul Tulunski-Irkuţk, printr-o mecanizare avansată, a reuşit să exploateze anual în taiga peste 1 500 000 m³. Un leshoz din Kirghizia gospodăreşte 52 000 ha păduri naturale de nuc din care s-au recoltat în 1953 peste 900 tone nuci, preocuparea principală a gospodăriei fiind extinderea plantaţiilor de nuc. Intr-unul din standuri se văd aspecte din pădurile Răsăritului îndepărtat, în care se cultivă specii lemnoase, deosebit de voloroase *Phellodendron amurense,* a cărui scoarţă suberoasă, care se recoltează de la vîrsta de 18—20 ani, se utilizează ca izolant acustic, linoleum, dopuri etc.; teiul de Amur, foarte melifer şi alte specii ca: *Larix dahurica,* pinul de Coreea, stejarul de Mongolia etc.

In sala perdelelor forestiere, sînt arătate concluziile studiilor ample, făcute de Institutul Dokuceaev, în privinţa rolului și influenței perdelelor asupra producției agricole. Prezența perdelelor forestiere în stepă atrage un spor de recoltă, care variază între 25—35%, față de producția dată de culturile din stepa deschisă. S-a stabilit experimental că sporul de producție crește o dată cu vîrsta perdelelor și este invers-proporțional — în general — cu distanța de la limita perdelei. Sporuri mari de recoltă s-au obținut în colhozul Zaporoje, în loturi agricole încadrate cu perdele, dimensiunea loturilor fiind de 480—520 m lățime și 1 000—1 840 m lungime. Colhozul model Cikalovsk a plantat, cu reușită ridicată, perdele forestiere cu următoarea schemă: salcîm, mesteacăn și ulm, în amestec intim și proporții egale în interiorul perdelei, iar pe margini măr și arbuști, în 13 rînduri, lățimea perdelei fiind de 20 m.

In sala științei silvo-biologice, sînt prezentate cîteva realizări ale Institutelor de Cercetări în Silvicultură și o parte din tematica multilaterală a cercetărilor întreprinse. Institutul de Silvicultură al Academiei de Științe studiază în complex toți factorii ce influențează asupra pădurii. A propus noi forme de *Larix* cu creșterea rapidă, care — în cinci ani — ating înălțimea de 3,6 m. Academicianul Sukaciov a creat 15 specii noi de salcie ornamentală. Institutul Unional de Silvicultură, printre altele, studiază problema întreținerii mecanizate a plantațiilor de stejar, agrotehnica perdelelor forestiere, problema utilizării mașinilor la lucrările silvice pe terenuri cu pantă pînă la 30°. Institutele științifice cercetează, experimentează și dau soluții practice pentru multiple probleme, ca: selecționarea și conservarea semințelor, cartarea tipologică a pădurilor, cartarea stațiunilor forestiere, desecarea și împădurirea bălților, mecanizarea lucrărilor forestiere, metodele de extindere a regenerărilor naturale, combaterea — pe cale chimică — a speciilor dăunătoare speciilor de valoare etc.

Mecanizarea lucrărilor silvice a atins un înalt nivel tehnic. Pe platoul mașinilor, alături de mașina de plantat Ceașkin, SLC-1, deservită de doi oameni și tractorul KD-35, care acționează această mașină, se pot vedea cultivatoare forestiere tratate mecanic, pluguri cu antetrupiță, pluguri de drenaj pentru regiunile mlăștinoase, pluguri pentru defrișări acționate de tractoare S-80, pompe hipo și motopompe de stropit și prăfuit, gredere, escavatoare, ferăstraie electrice, tractoare de transportat bușteni etc. Deosebit de interesant și instructiv — fapt ce atrage în permanență numeroși vizitatori — este pavilionul Vînătorii și creșterii animalelor sălbatice. Aici sînt expuse cîteva din realizările vînătorilor sovietici în domeniul recoltării vînatului cu blană industrializabilă. Creșterea animalelor a devenit o preocupare specială a sovhozurilor organizate în acest scop. Sovhozul Saltikov dă anual un mare număr de blănuri de vulpi argintii. In voliere semicirculare, sînt expuse exemplare vii de vulpi negre-argintii, vulpi polare, nurci, iar în voliere mai mari se văd reni, cerbi și căprioare. Un bătrîn vînător chirghiz, alături de cușca în care se află un șoim de vînătoare, explică vizitatorilor tehnica prinderii lupilor, vulpilor și iepurilor, cu ajutorul șoimului de vînătoare.

★

Ceea ce impresionează — în mod deosebit — pe vizitatorul care a parcurs pavilioanele expoziției și a admirat zecile de mii de exponate, este legătură strînsă între știință și producție în toate domeniile și larga utilizare a metodelor înaintate de muncă, verificate în mod științific. Colhoznicii și tehnicienii din agricultură contribuie — în mod activ — prin mii de inovații, la dezvoltarea și aplicarea cuceririlor științifice.

O mare importanță se acordă, în toate sectoarele, miilor de fruntași în producție și stimulării inițiativei, din partea maselor largi ale muncitorilor din agricultură. Colhoznicii, muncitorii din sovhozuri și S.M.T.-uri, tehnicienii și oamenii de știință, care vizitează expoziția, iau astfel cunoștință de realizările și metodele de lucru ale acelora care stau în fruntea luptei pentru producții ridicate și pentru creșterea neîntreruptă a productivității muncii.

Dar, expoziția demonstrează — înainte de toate — forța, vitalitatea și posibilitățile nemărginite ale gospodăriei colective, socialiste, tăria de neînvins a alianței dintre clasa muncitoare și țărănime și superioritatea economiei dirijate.

Expoziția Agricolă Unională de la Moscova oglindește uriașa muncă pașnică și constructivă a oamenilor sovietici, fiind — totodată — un tezaur de experiență deosebit de prețios pentru patria noastră, în lupta pentru îndeplinirea sarcinilor multiple, prevăzute în Proiectul de Directive al Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn.

Ing. **Filip Tomulescu**
D.R.S. Tg. Mureș

RECENZII

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

„FORST UND JAGD“ (PĂDUREA ȘI VÎNĂTOAREA)
Anul IV, aprilie 1954, nr. 4.

Dintr-o hotărîre a Consiliului de Miniștri din R.D.G. din 4 februarie 1954, în legătură cu sarcinile gospodăriei silvice pentru asigurarea și sporirea producției de lemn, sînt de reținut următoarele:

— In cursul anului 1954, trebuie să se planteze 5 milioane de plopi, iar pînă în 1957 inclusiv alte 22 milioane; scopul este clar: să se obțină — în timp cît mai scurt — cu ajutorul acestei specii repede crescătoare, materie primă pentru industriile prelucrătoare de lemn.

— Pînă la 1 aprilie 1954, Ministerul Agriculturii și Silviculturii trebuie să elaboreze un plan pentru întrebuințarea și a altor specii repede crescătoare.

Pînă la aceeași dată, trebuie să se elaboreze măsurile necesare de luat în vederea asigurării stocului de semințe forestiere din țară sau străinătate, în vederea lucrărilor de împădurire.

— Pînă la sfîrșitul anului 1957, trebuie să se ia măsurile necesare de îngrijirea arboretelor, astfel încît să se evite pierderile de creșteri și să se asigure ameliorarea calităților lemnului.

— Pînă la sfîrșitul anului 1959, trebuie să se termine cercetarea și cartarea stațională, precum și amenajarea pădurilor Statului.

— Se preconizează măsuri pentru economisirea și protecția lemnului, ca și pentru întrebuințarea economică de către industria prelucrătoare.

— Pentru ușurarea muncii fizice, pentru sporirea productivității muncii și pentru micșorarea prețului de cost, este necesară o rapidă mecanizare și o tehnicizare a lucrărilor silvice.

— Pentru pădurile particulare, se va avea grijă ca personalul întrebuințat să fie calificat, suprafețele rămase goale să fie redate culturii, iar pînă în 1960 toate terenurile degradate să fie împădurite.

— Pentru menținerea și sporirea fertilității solului, pentru îmbunătățirea bilanțului apei și pentru împiedicarea eroziunii solului, este considerată necesară instalarea culturilor forestiere de protecția cîmpului agricol, păduri de protecție și perdele anti-erozionale.

Un colectiv, care trebuie să se formeze din reprezentanți ai științei și practicii, are sarcina să elaboreze un plan de volumul lucrărilor și termenele la care ar trebui executate lucrările. In prealabil, acest colectiv trebuie să elaboreze un plan și să-l prezinte guvernului, în legătură cu propuneri privitoare la îmbunătățirea organizării teritoriului.

G. Zimmermann, într-un scurt articol intitulat *„Avem nevoie de material forestier demonstrativ“*, discută problema îmbunătățirii muncii în școlile profesionale. Este vorba despre colecțiile de semințe și frunze de la principalele specii forestiere, despre colecțiile de probe de lemn, de coajă, de muguri etc.

E. Regenstein arată *„Cum să învățăm să apreciem masa lemnoasă“*, în arborete de diferite specii, vîrste și clase de producție. Recomandă, în acest scop, să se învețe pe de rost o serie de date numerice, repere indispensabile, cu ajutorul cărora se poate stabili masa lemnoasă și creșterile.

Prof. dr. A. Scamoni enumeră și descrie *„Plantele protejate în pădure“*. In esență, este vorba despre rolul silvicultorului în protecția monumentelor naturii. Se dau exemple de plante lemnoase și ierbacee, care trebuie avute în vedere în acest sens. Fotografiile, care însoțesc articolul, ajută la recunoașterea speciilor enumerate. Articolul este un exemplu de popularizarea ideilor mari și frumoase.

E. Brückner scrie despre *„Necesitatea și metodica ameliorării arboretelor de molid cu creștere proastă, în special la altitudinile de 400—700 m“*. Problema este divizată în următoarele trei capitole: 1) cauzele stagnărilor în creștere; 2) metodica și executarea tehnică a lucrărilor de ameliorare în condițiile de producție și 3) măsurile pentru asanarea solului și ameliorarea continuă a condițiilor de creștere. Pentru fiecare punct, se expun în rezumat date de pe teren, indicațiile din literatura de specialitate și concluziile care se pot trage. Figurile din text înlesnesc mult expunerea. In final, se pledează împotriva ocupațiilor prea birocratice (prea multă paperaserie) și pentru mai mult contact cu terenul, astfel încît conducătorul unui ocol să devină cu adevărat un silvicultor.

Büttner (fără alt nume) arată că *„O mai rapidă tehnicizare a gospodăriei silvice este o necesitate actuală“*. Se face un inventar de probleme și se arată concret ce sarcini sînt de adus la îndeplinire în cadrul diferitelor unități din gospodăria silvică.

E. Decker, după doi ani de experimentare, în unitatea Wernigerode, arată cum se lucrează cu *„Funicularul Wyssen“*, în regiuni accidentate cu diferențe de nivel de circa 600 m, în arborete de molid la altitudini mai mari și arborete de amestec de rășinoase și foioase la altitudini mai mici. Se dau detalii topografice de construcție și altele relativ la randament și preț de cost. De exemplu, se constată că, pentru condițiile de teren și păduri în care s-a lucrat, un spor de 30% la transport, în raport cu procesele utilizate pînă acum, este tot ce se putea obține. Pe viitor însă, se speră în ameliorarea acestor prime rezultate. Dar, lucru principal, folosirea sistemului Wyssen de funicular este importantă și pentru motivul că permite, atît exploatarea (recoltarea materialului) din locurile înfundate, cît și respectarea regenerărilor naturale și fondului de producție.

R. Schyschka, în chestiunea mecanizării indicate la îngrjiirea culturilor, prezintă o *„Cositoare frontală indicată pentru îndepărtarea ierburilor din culturi“*. Este — în fond — o comunicare prealabilă despre experimentările efectuate în această materie la unitatea Gera din Weida, cu o mașină executată de firma Schench din Triptis. Se dau detalii de lucru. Concluzia este că — utilizînd această cositoare — se economisește mîna de lucru, atît de greu de găsit în epoca muncilor agricole și se micșorează prețul de cost la îngrijirea și întreținerea culturilor.

H. Weigelt comunică rezultatele unui *„Schimb de experiență în transportul lemnului“*, efectuat la 17 februarie 1954, la Meininger între trei unități: Suhl, Ehrfurt și Gera.

Becker, în *„Propunere pentru rezolvarea cîtorva probleme actuale“*, discută modul cum pot fi întrebuințați muncitorii forestieri, femei și bărbați, iarna și cînd starea timpului este nefavorabilă. Este vorba despre confecționarea de bunuri de larg consum, o activitate care însă trebuie — în prealabil — aprobată, pe baza calculelor necesare din care să reiasă că întreprinderea este rentabilă.

G. Schwanebeck comunică rezultatele obținute în *„Experiența cu vehiculul „Maulwurf“ la transportul lemnului“*, întreprinse de Institutul pentru tehnică în gospodăria silvică din Neuroofen, în regiunea de cîmpie. S-a căutat să se vadă: 1) cum se comportă la șes acest vehicul, 2) ce randament se obține folosindu-se numai un atelaj; 3) la cît se ridică cheltuielile de regie și 4) dacă este mai rentabil să se lucreze cu unul sau doi oameni.

Rezultatele obținute arată că vehiculul acesta, numit „Maulwurf“ își poate găsi o largă întrebuințare și la cîmpie, pentru transportul lemnului pînă la căile mai mari de comunicație, unde să fie încărcat pe autocamion. Se realizează o sporire a productivității muncii și o reducere a prețului de cost. Lucrul cu doi oameni este de preferat, cu condiția să se înțeleagă și să se ajute reciproc.

★

In cele 9 pagini (din 50 pagini cîte are nr. 4) rezervate vînătorii, sînt articole referitoare la „Vînătoarea și paza în Polonia“, „Paraziții și maladiile vînatului“, „Cîinii de vînătoare“, note mici despre prinderea cu lațuri, o cronică lunară cinegetică în genul „Calendarului“, care se întocmea și la noi, despre delictele din pădure, despre pesta porcină la mistreți etc.

T. B.

Fotografia de pe copertă: Stejarul tîrziu *(Quercus Robur* var. *Tardiflora)* este destinat a mări mult productivitatea pădurilor noastre din lunci. In fotografie se ilustrează diferența între productivitatea unui arboret de stejar timpuriu și altul de stejar tîrziu. ambele situate pe aceleași condiții staționale.

„REVISTA PĂDURILOR“, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr, 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică“, București, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr 3.* *
Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual : Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual : Prețul unui exemplar : lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2— C. 2421

Lei 5

E 1458

R

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

7

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 7

REVISTA PĂDURILOR

IULIE
1955

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.
* * *: Manualul Inginerului Forestier 305

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

AL. IACOVLEV: In problema stadiilor de dezvoltare (I) . 307
AURORA TOMESCU: Observaţii în legătură cu prevederea fructificaţiei la speciile forestiere 311
N. DONIŢĂ: Despre provenienţa exemplarelor de *Quercus Macranthera* F. et M. semnalate în R. P. R. 314

AMENAJAMENT

L. PETRESCU în colaborare cu R. DISSESCU: Studiu preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri bibrizi 315
G. T. TOMA: Tabelă de producţie simplificată 320
V. GIURGIU: Corelaţia dintre indicii de formă q_2 şi q_5 la molid şi folosirea ei la determinarea volumului arborilor în picioare 322

CULTURA PĂDURILOR

V. ENESCU şi H. FURNICĂ: *Pinus Banksiana* Lamb., cultivat în Ocolul silvic Stalin . . . 329
NASCU NERVA: Problema pinului în ţara noastră . . . 333

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

V. DISCUŢEANU: Sistemul T. S. Malţev de lucrare a solului şi posibilitatea aplicării lui în silvicultură 339
AL. CIRIN: Contribuţii la cultura răchitei 343
D. TOPOR: In problema stratificării seminţelor de arbori şi arbuşti forestieri 346

ECONOMIE

V. SABĂU: Funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie a lemnului 350

PROTECŢIE

V. PURCEL: Combaterea aviochimică a omizilor în pădurea Livadia 353
NOTE ŞTIINŢIFICE 361
CRONICA 363
DOCUMENTARE 365
RECENZII 366

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.
* * * Руководство лесного инженера 305

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

АЛ. ЯКОВЛЕВ: По вопросу стадий развития 307
А. ТОМЕСКУ: Замецания в связи с предвидением плодоношения лесных пород 811
Н. ДОНИЦА: Относительно происхождения экземпляров *Quercus Macranthera* F. et. M. обнаруженных в.Р.Н.Р. . . . 314

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Л. ПЕТРЕСКУ в сотрудницестве с. Р. ДИСЕСКУ: Предварительное изучение продкции ипроизводительности насаждений из лерных гибридных тополей 315
К. Т. ТОМА: Упрощенная производственная таблица . . 320
В. ДЖУРДЖИУ: Соотношение между показателями формы ели q_2 и q_5 и ее использование при определении объема деревьев на корню . . 322

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

В. ЕНЕСКУ и Х. ФУРНИКА: *Pinus Banksiana* Lamb. культивируемый в лесничестве Ц.М. Сталина 329
НАСКУ НЕРВА: Проблема сосны в нашей стране . . . 333

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

В. ДИСКУЦЯНУ: Система Т. С. Мальцева по обработке почвы и возможности ее применения в лесоводстве . . 339
АЛ. ЧИРИН: Относительно культуры корзиночной ивы . 343
Д. ТОПОР: Оноcительно проблемы стратификации древесных семян и лесных кустарников 346

ЭКОНОИИКА

В. САБЭУ: роль лесного фонда в древесном производственном процессе 350

ОХРАНА

В, ПУРЧЕЛ: Авиахимборьба с гусеницами в лесу Ливадия 353
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 361
ХРОНИКА 363
ДОКУМЕНТАЦИЯ 365
РЕЦЕНЗИИ 366

SOMMAIRE

Page
* * * Le manuel de l'ingénieur forestier 305

LES FONDEMENTS DE LA SYLVOBIOLOGIE

A. IACOVLEV: Considérations sur les stades de développement 307
A. TOMESCU: Observations concernant la prévision de la fructification des éspèces forestières 311
N. DONIŢĂ: Sur la provenance des exemplaires de *Quercus Macranthera* F. et M. trouvés en R. P. R. 314

AMÉNAGEMENT FORESTIER

L. PETRESCU et R. DISSESCU: Etude préliminaire sur la production et la productivité des peuplements des peupliers noirs hybrides 315
G. T. TOMA: Table de production simplifiée 320
V. GIURGIU: La corrélation entre les coefficients de forme q_2 et q_5 de l'épicéa et son utilisation pour le calcul du volume des arbres sur pied. . . 322

SYLVICULTURE

V. ENESCU et H. FURNICĂ: *Pinus Banksiana* Lamb. cultivé dans le cantonnement forestier Stalin 329
NASCU NERVA: Le problème du pin en R. P. R. 333

TECHNIQUE DES TRAVAUX SYLVICOLES

V. DISCUŢEANU: Le système de T. S. Maltzev pour le labourage du sol et la possibilité de l'appliquer en sylviculture 339
AL. CIRIN: Contributions à la culture de l'osier 343
D. TOPOR: Considération sur la stratifications des semences des arbres et des arbustes forestiers 346

ECONOMIE FORESTIÈRE

V. SABĂU: Les fonctions du matériel générateur dans le processus de la production du bois 350

PROTECTION DES FORETS

V. PURCEL: La lutte contre les chenilles dans la forêt de Livadia par la méthode aviochimique 353
NOTES SCIENTIFIQUES . . 361
CHRONIQUE 363
DOCUMENTATION 365
REVUE DES REVUES 366

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (7) • Nr 7 • Iulie 1955

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

MANUALUL INGINERULUI FORESTIER

Un eveniment cultural de seamă cinsteşte — pentru anul 1955 — lumea silvică. In luna iunie a început să apară „Manualul Inginerului Forestier". Operă colectivă ca formă, lucrare de sinteză ca fond, manualul reprezintă un gen literar, realizat pentru prima dată în literatura ştiinţifică şi tehnică forestieră de la noi. Izvorît dintr-o necesitate adînc simţită, scris de specialişti consacraţi în cercetarea ştiinţifică, în învăţămînt şi în producţie, pe drept cuvînt, manualul „umple un gol" în biblioteca profesională forestieră. De acum înainte, munca de concepţie şi munca de teren au un sprijin puternic în bogata informaţie pe care o oferă manualul, astfel încît lucrările tehnice silvice să poată fi fundamentate pe cuceririle cele mai verificate ale ştiinţei.

Primul volum apărut cuprinde materiile care se integrează în numele generic „Cultura pădurilor şi bazele ei naturalistice ". In detaliu, se tratează despre: meteorologie şi climatologie, pedologie, botanică cu ramurile ei: morfologie, anatomie, fiziologie, dendrologie, genetică; cultura pădurilor cu numeroase subcapitole: zonele şi etajele de vegetaţie, succesiunea vegetaţiei forestiere, structura arboretelor, tipologia forestieră, întemeierea arboretelor prin semănături şi plantaţii, regime şi tratamente, conducerea arboretelor, cultura speciilor mai principale, cultura exoticelor, culturi forestiere în staţiuni extreme, refacerea arboretelor degradate, cultura unor specii înafara ariilor lor naturale de răspîndire, cultura unor specii de interes special; culturi forestiere pentru protecţia cîmpului agricol; protecţia pădurilor; vînătoarea şi piscicultura în apele de munte.

Tot în vara anului acestuia, va apare al doilea volum, dedicat economiei forestiere şi organizării producţiei. El va conţine: dendrometria, evaluări şi taxe forestiere, amenajarea pădurilor, amenajări silvopastorale, amenajarea spaţiilor verzi, economia gospodăriei silvice, organizarea gospodăriei silvice, planificarea, evidenţa contabilă, normarea, standardizarea şi protecţia muncii.

Pînă la sfîrşitul anului, vor vedea lumina tiparului încă alte două volume, în care se scrie despre: ridicări terestre, exploatarea pădurilor şi instalaţii de transport, construcţii forestiere, corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate.

Industrializarea şi tehnologia lemnului vor forma vol. V şi poate şi al VI-lea, dar care vor apare foarte probabil numai în anul următor.

★

Cu lucrările acestea, se înţelege de la sine că se va da un sprijin esenţial nu numai producţiei, activităţii de proiectări şi de creaţie pe teren, ci şi învăţămîntului de toate gradele. In primul rînd, pentru motivul că — oferindu-se o privire sinoptică asupra disciplinelor necesare în profesiune — atît prin simpla contemplare şi examinare a tablei de materii a manualului, cît şi prin studierea textelor respective, se va cunoaşte şi, deci, contura şi mai bine profilul profesiunii de inginer forestier. In al doilea rînd, pentru că materiile — tratate în forma de capitole ale manualului — vor fi baza de plecare pentru redactarea cursurilor universitare şi a celorlalte cărţi necesare şcolilor medii şi profesionale. Iar pînă atunci, vor ţine loc de cursuri şi de material documentar indispensabil, atît pentru studenţi, cît şi pentru profesori. Aceasta va atrage după sine o verificare şi o consolidare a planului de învăţămînt şi va constitui un îndemn pentru a scrie, cu dezvoltarea necesară şi corespunzătoare învăţămîntului respectiv, cursurile, a căror lipsă o simt şi studenţii şi profesorii şi practicienii. O anticipare şi un model în această ordine de idei se găsesc în recentul şi impunătorul tratat de „Pedologie generală", datorit tov. ing. dr. Constantin Chiriţă, membru corespondent al Academiei R.P.R.

★

Iniţiativa fericită de acum 3—4 ani, cînd s-a pornit la elaborarea manualului, nu s-a produs întîmplător. Ea a fost o formă de exprimare a unei anumite situaţii de la noi a cărţii silvice în general, şi anume: biblioteca forestieră din R.P.R. nu numără încă în inventar şi cărţile de bază ale profesiunii, adică ale disciplinelor care pregătesc şi profilează profesiunea. Există publicaţii forestiere; exemplu: colecţia lucrărilor Institutului de Cercetări Silvice. Există şi publicaţii periodice; exemplu: „Revista Pădurilor". Există şi unele cărţi pentru facultate, ca şi pentru şcoli medii; exemplu: „Amenajamentul forestier" de prof. V. N. Stinghe, „Protecţia Pădurilor" de prof. Gr. Eliescu, Construcţii forestiere şi „Corectarea torenţilor" de prof. ing. St. Munteanu, „Meteorologia şi Climatologia" de ing. dr. T. Bălănică, „Silvicultura" de un colectiv mai larg etc.

Şi pe linia lucrărilor de sinteză, mai cuprinzătoare, există „precursori": „Agenda forestieră" (ultima ediţie în 1941) a prof. V. N. Stinghe şi prof. D. Sburlan îşi „Indrumări tehnice în silvicultură", carte elaborată şi dată la iveală în 1948, prin grija Ministerului Silviculturii.

Cu aceste lucrări (epuizate de la apariţie) s-a făcut dovada existenţei atît a necesităţii publicaţiilor periodice şi a cărţilor de specialitate, cît şi a potenţialului ştiinţific şi „scriitoricesc", de care dispune lumea silvică.

Privind prin prisma acestor realităţi, se înţelege mai uşor valoarea pe care o reprezintă Manualul Inginerului Forestier şi importanţa culturală a apariţiei lui. Pentru că, este clar, înafară de utilitatea cunoştinţelor pe care le aduce şi le pune la îndemînă, înafară de modul practic, de forma, în care reuşeşte să prezinte în ansamblu aceste cunoştinţe, oportunitatea lui în situaţia analizată mai sus este de o deosebită însemnătate.

★

Dar, a dori şi a saluta o carte nu este suficient. Trebuie să se contribuie la viaţa ei, creîndu-se climatul moral necesar.

De aceea, „Revista Pădurilor" doreşte ca lumea silvică să participe la viaţa cărţii. Să nu o privească pasiv. Invită, în consecinţă, mai ales pe acei reprezentanţi ai profesiunii „care scriu cărţi pe teren", pe acei care lucrează pe viu, în pădure, şi traduc în lucrări tehnice învăţătura tipărită şi transmisă din generaţie în generaţie, să spună în scris cît le foloseşte (dacă le foloseşte) manualul şi ce îi lipseşte. Lor, în fond, le este dedicat. In zadar se va face şcoală înaltă, cu multă ştiinţă şi tehnică avansată, dacă — pe teren — nimic din ce se învaţă şi din ce se scrie cu cea mai mare rîvnă nu se aplică aevea pentru acel „mai bine" al pădurilor. In aceeaşi măsură sînt invitaţi şi proiectanţii.

Revista invită, de asemenea, pe profesori să-şi spună cuvîntul. De la înălţimea catedrelor şi a nobilei lor şi plină de răspunderi funcţiuni, pot privi, cu autoritatea şi — în acelaş timp — cu interesul şcolii, această lucrare a atîtor zeci de ingineri, care — cu rîvna şi perseverenţa de mult aşteptate — au făcut să apară cartea dorită.

Revista invită nu mai puţin pe studenţii în silvicultură, care — se ştie — au atît de mare nevoie de o carte de căpătîi pentru acum şi pentru viitor, să semnaleze ce nu este clar şi cum ar voi o asemenea carte. In cadrul cercurilor studenţeşti de studii, analizînd capitolele manualului pe specialităţi, aşa cum sînt organizate, vor putea ajunge la constatări, concluzii şi propuneri, de cel mai viu interes pentru cei ce scriu cărţi şi pentru ei.

„Revista Pădurilor" îşi oferă paginile necesare acestor discuţii — critice, pentru că vrea cărţile silvice din ce în ce mai bună. Ea sprijină, prin aceasta, progresul ştiinţei şi tehnicii silvice în ţara noastră. Evenimentul literar însă, pe care-l reprezintă pentru ştiinţa literaturii o carte, trebuie considerat, studiat, cu toată competenţa şi înţelegerea necesară şi în literatura ştiinţifică. „Revista Pădurilor" invită deci la critică pozitivă pe cititorii şi prietenii ei şi a forestierilor. Critica solicitată şi aşteptată va oglindi nu numai interesul provocat de apariţia „Manualului Inginerului Forestier" ci şi o condiţie indispensabilă pentru îmbunătăţirea celei de a doua ediţii.

O carte nu este însă numai o temă. Nu este numai un scriitor, sau colectiv de scriitori. O carte nu este numai o armă de luptă în specialitate. O carte reprezintă o muncă complexă şi grea, în ale cărei faze intervin nenumăraţi specialişti. De aceea, dintre cei care apar odată cu cartea în cîmpul criticii, trebuie amintiţi toţi cei din cadrul editurii şi tipografiei. Munca lor, deşi într-un fel anonimă, este — totuşi — de cea mai mare importanţă pentru apariţia şi existenţa unei cărţi. „Manualul Inginerului Forestier" apare sub îngrijirea Editurii Tehnice şi se tipăreşte la Intreprinderea Poligrafică Cluj. Ambelor Instituţii, „Revista Pădurilor" — în numele inginerilor silvici — le aduce mulţumiri şi laude pentru opera realizată.

★

Ca încheiere, o menţiune pentru cei care au scris manualul. „Revista Pădurilor" le cunoaşte posibilităţile. Ii numără printre colaboratorii apreciaţi. A scrie un articol, de unul singur, remarcabil prin originalitate, noutate, claritate şi prospeţime de stil, este — desigur — un lucru minunat. Promovează idei, deschide drumuri noi. A face o lucrare de sinteză, cum este fiecare capitol de manual, nu este însă mai puţin important. Inseamnă şi aceasta competenţă, cu adevărat, dar mai inseamnă ceva. A elabora lucrul în colectiv şi cu termen la o lucrare de natura manualului înseamnă nu numai o disciplină, ci înseamnă a dovedi o răspundere pentru profesiune, o dragoste pentru tovarăşii de muncă din toată ţara şi pentru pădurile ţării.

★

„Revista Pădurilor", semnalează apariţia „Manualului Inginerului Forestier" şi înregistrează cu o deosebită satisfacţie perspectiva care se deschide cărţii silvice pe drumul deschis de acesta. „Manualul Inginerului Forestier", prin contribuţia pe care o aduce la ridicarea nivelului profesional al cadrelor tehnice, la fundamentarea ştiinţifică cea mai avansată a lucrărilor tehnice, participă esenţial la crearea premizelor indispensabile pentru sporirea productivităţii pădurilor, făcîndu-le capabile să asigure satisfacerea a cît mai multor nevoi din economia naţională.

ÎN PROBLEMA STADIILOR DE DEZVOLTARE (I)

Ing. **ALEXE IACOVLEV**

Autorul consacră acestei probleme un ciclu de două articole. In prima parte, publicată în acest număr, autorul analizează cele trei atitudini distincte, în ceea ce priveşte valabilitatea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei.

Creşterea plantei şi dezvoltarea ei sînt — adeseori — considerate ca sinonime, fiind termeni care desemnează acelaşi fenomen al vieţii plantei. Or, observaţiile asupra vieţii plantelor ne arată că, creşterea şi dezvoltarea lor nu sînt fenomene identice, că aceste laturi ale vieţii plantei nu sînt de egală valoare" [4]. Această teză, enunţată de Lîsenko acum două decenii (1935) în lucrarea „Bazele teoretice ale iarovizării", constituie ideea fundamentală a teoriei dezvoltării stadiale a plantelor. Extinderea acestei teorii în domeniul silvobiologiei a dat naştere unor interpretări, ce nu au fost apreciate de lumea silvică în aceeaşi măsură, unele dintre ele neputînd rezista prea mult unei critici severe dar obiective.

La data actuală, există trei atitudini distincte, în ceea ce priveşte valabilitatea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei :

a) se contestă valabilitatea acesteia în domeniul forestier ;

b) se acceptă valabilitatea, dar numai pentru indivizi izolaţi ;

c) se acceptă valabilitatea teoriei stadiale, atît pentru indivizi izolaţi, cît şi pentru arborete.

Anterior discutării acestei probleme, considerăm absolut necesar a arăta deosebirea ce există între creştere şi dezvoltare şi a pune la punct o chestiune de terminologie.

„Prin creşterea plantelor, noi înţelegem — în lucrările noastre — ceea ce se înţelege în mod obişnuit în practică, anume : creşterea în greutate şi volum a plantei, sau sporirea masei plantei, abstracţie făcînd de procesele de creştere a formelor şi indiferent pe socoteala căror organe sau însuşiri s-a produs această sporire a masei plantei. Creşterea este una din însuşirile dezvoltării plantei. Insuşirea de a creşte poate fi exprimată în grade diferite, în funcţie de natura plantei, de condiţiile mediului exterior, precum şi de stadiile de dezvoltare a plantei" [4].

„Dezvoltarea plantelor constă în etape izolate, din punct de vedere calitativ — stadii de dezvoltare. Pentru parcurgerea diferitelor stadii de dezvoltare a plantelor, se cer condiţii exterioare diferite (nutriţie, luminozitate, temperatură etc.). Stadiile constituie etape determinante şi indispensabile în dezvoltarea plantelor. Pe baza lor, se face dezvoltarea tuturor formelor particulare, a organelor şi însuşirilor plantei" [4].

Pe de altă parte, în literatura şi practica noastră silvică (în special cea amenajistică), prin stadiu de dezvoltare se înţelege „o diviziune în sistemul de clasificare a arboretelor în principal după grosimea medie a arborilor. [33]. Alţi autori [30] folosesc termenul de faze de dezvoltare, cu sensul arătat mai înainte [33]. Sînt cazuri, cînd — deşi autorul [27] se referă la stadii de dezvoltare, în sensul conceput de Lîsenko — adoptă termenul de fază de creştere.

Din cele arătate, rezultă că — în literatura noastră de specialitate — termenul de stadiu de dezvoltare este interpretat în diferite moduri, ce pot da naştere — în starea actuală a lucrurilor unor interpretări greşite a faptelor. Trebuie subliniat că obiectul criticii noastre nu îl constituie termenul de „stadiu" (care este sinonim cu fază, etapă) ci atributele acestuia : „de creştere" sau „de dezvoltare", care trebuie folosite în sensul strict al sferei logice, specifice fiecăruia în parte.

Pentru a pune capăt oricărei confuzii, noi sîntem de părere că este absolut necesar să se înlocuiască termenul de „stadiu de dezvoltare", în proiectul de STAS nr. 301/1954 pentru termenii amenajistici, cu cel de „stadiu de creştere", care corespunde pe deplin definiţiei consemnate de STAS. Obiecţia că termenul de „stadiu de dezvoltare", în concepţia amenajiştilor, are o vechime de aproape trei decenii, nu poate constitui un argument obiectiv pentru promovarea în viitor a acestuia, atîta timp cît teoria dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei rămîne o problemă deschisă, în care nimeni pînă acum nu poate avea pretenţia de a fi spus ultimul cuvînt. Noi ţinem să accentuăm că modificarea propusă se rezumă — în cele din urmă — la o problemă de logică şi nu trebuie să i se atribuie nici un substrat de altă natură. In cursul expunerii, vom utiliza termenul de „stadiu de dezvoltare" sau prescurtat „stadiu" ori de cîte ori va fi vorba de etape biologice distincte ale ciclului de dezvoltare a plantelor forestiere, considerate individual sau în asociaţii (arborete) şi termenul de „stadiu de creştere", atunci cînd ne vom referi la diviziuni în sistemul de clasificare a arboretelor, în principal după grosimea medie a arborilor.

Vom încerca să expunem, pe scurt, stadiul actual al cercetărilor şi concepţiilor referitoare la extinderea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei.

Lîsenko, studiind dezvoltarea plantelor anuale şi bazîndu-se pe concluziile cercetărilor efectuate şi expuse în mod detaliat în „Agrobiologia", ajunge la concluzia că „ritmul, în care se produce dezvoltarea întregei plante — de la sămînţă pînă la noi seminţe — precum şi ritmul dezvoltării fiecărui organ în parte al plantei, nu depinde numai de viteza acumulării masei acestei plante“ [4]. Plantele trec, în cursul dezvoltării lor, printr-o serie de etape (stadii de dezvoltare) obligatorii, neputînd trece dintr-un stadiu în altul, fără a fi parcurs în totalitate stadiul precedent. Din ciclul general al dezvoltării plantelor, Lîsenko a dovedit pînă acum existența a numai două stadii de dezvoltare: stadiul iarovizării și stadiul de lumină, ce păstrează o succesiune strictă.

Teoria dezvoltării stadiale elaborată de Lîsenko este bazată — în bună parte — și pe cercetările lui Miciurin, care „a fost primul biolog, care a ajuns la ideea existenței, în dezvoltarea individuală a plantei, a diferitelor etape care se deosebesc, nu numai din punct de vedere morfologic, dar și biologic“ [10]. Astfel, Miciurin este primul care vorbește despre stadii de dezvoltare la plante lemnoase (pomi fructiferi) [5]. „Pe lîngă aceasta, Miciurin mai stabilește că diferitele părți ale aceluiași arbore se găsesc în stadii de dezvoltare diferite. Anume, părțile superioare ale coronamentelor se găsesc într-un stadiu de dezvoltare mai înaintat, în timp ce ramurile, ce dau din mugurii dorminzi de la colet, sînt mai tinere stadial“ [25].

Referindu-se la stadiile de dezvoltare ale plantelor vivace, Vorobiev arată că — după părerea lui Lîsenko — „numărul tuturor stadiilor nu este mai mare de 4-5“ [10].

A. I. Savcenko [8] (citat și de [25]) afirmă că: „Pe baza teoriei lui I. V. Miciurin și a lui T. D. Lîsenko, dezvoltarea individuală a arborilor poate fi împărțită în diferite etape (stadii):

— calea ascendentă a dezvoltării, sau prima etapă;

— a doua etapă a dezvoltării este cea a maturității complete;

— a treia etapă este calea descendentă în procesul de dezvoltare“ [8].

Un an mai tîrziu (1950), P. V. Voropanov — cu ocazia elaborării unui sistem de operații culturale, bazate pe teoria dezvoltării stadiale — precizează: „Dezvoltarea individuală a plantelor, trece, așa cum au arătat Miciurin și Lîsenko, prin trei stadii succesive (afară de stadiul creșterii și dezvoltării embrionare): 1) etapa adolescenței; 2) etapa maturității complete; 3) etapa îmbătrînirii stadiale“ [11].

V. G. Nesterov descrie în „Silvicultura Generală“ aceleași stadii de dezvoltare (p. 33 [7]).

In 1954, V. Z. Gulisașvili [2], considerînd că: „pentru numeroasele specii lemnoase, problema dezvoltării stadiale nu este suficient de elaborată“ și efectuînd o serie de cercetări în această direcție, ajunge la concluzia că, la plantele lemnoase, se pot distinge două cicluri de dezvoltare: „ciclul mare, general, care cuprinde în sine dezvoltarea plantelor lemnoase, pînă la obținerea seminței și a morții ei (a plantei considerate N N)“ și „ciclul anual mic, care cuprinde în sine dezvoltarea anuală din mugurii terminali ai lujerului anual, pînă la formarea noului mugure terminal de creștere“, cuprinzînd — de asemenea — „formarea frunzelor și a florilor, care are loc în decursul anului“. Stadiile sînt proprii „atît ciclului mare, cît și ciclului mic de dezvoltare a plantelor lemnoase“. Continuîndu-și expunerea, Gulisașvili arată că „în timpul parcurgerii stadiilor ciclului mare, exigențele față de condițiile mediului extern diferă“ și apoi „creșterea lujerului, care are loc în ciclul mic, este un element necesar pentru creșterea generală și dezvoltarea speciilor lemnoase, caracter pentru ciclul mare de dezvoltare: fără creștere anuală, este imposibilă dezvoltarea anuală a organismului. Gulisașvili remarcă apoi „că între periodicitatea proceselor de creștere și înflorire, se observă o mare divergență. Această divergență se observă chiar la speciile din zona temperată; fagul și paltinul de munte se caracterizează prin procesul anual de creștere, însă înflorirea și fructificația se produc o dată la 3-4 ani“.

În decursul experiențelor efectuate, Gulisașvili a folosit lujeri anuali ai diferitelor specii de plante lemnoase, recoltați imediat după încetarea sezonului de vegetație. Asupra acestor lujeri, s-au făcut experiențe în condiții de seră, în vederea precizării repausului vegetativ. Funcție de condițiile de temperatură și umiditate create în seră, Gulisașvili face o clasificație a speciilor forestiere, astfel: speciile, care — sub acțiunea temperaturilor înalte — au început să vegeteze (temperatura de +10°C și umiditatea relativă 70%), au dat frunze și creșteri anuale ale lujerilor, sînt raportate la formele de vară (iarovîe porodî), iar acelea care n-au intrat în vegetație (în condițiile specificate), s-au raportat la formele de iarnă (zimnie porodî).

In cadrul ciclului mic de dezvoltare, Gulisașvili distinge două stadii de dezvoltare: stadiul de umbră-repaus (similar întrucît-va cu stadiul de iarovizare, menționat de Lîsenko) și stadiul de lumină. Prin „stadiul de umbră-repaus, trec atît mugurii (punctele de creștere), cît și mugurii floriferi; fără parcurgerea lui este imposibilă trecerea la stadiul de lumină“. In decursul stadiului de umbră, au loc — în muguri — importante transformări calitative: astfel, la mesteacăn și tei, amidonul se transformă în uleiuri, iar la stejar în glucoză, protoplasma pierde legătura cu membrana celulei, iar plasmodesmele nu străpung peretele acesteia. Aceste schimbări duc (după Gulisașvili) la întărirea rezistenței la îngheț, deoarece cristalele de gheață, care se formează în spațiile intercelulare, nu pot produce nici un fel de deteriorări protoplasmei. Toate încercările de a suprima acest stadiu de repaus au fost pînă acum sortite eșecului. Durata acestui stadiu depinde de condițiile climatice, în care vegetează specia considerată. Astfel, pentru *Fagus silvatica,* care este o specie de climă relativ rece, durata stadiului de umbră este de 100-120 zile.

Stadiul de lumină începe din momentul intrării în vegetație a lujerului și durează pînă la intrarea acestuia în repaus vegetativ, completînd — în felul acesta — ciclul mic de dezvoltare.

Cele arătate anterior constituie sinteza ultimelor cercetări și concepții referitoare la stadiile de dezvoltare ale speciilor forestiere, considerate individual. In ceea ce privește stadiile de dezvoltare la arborete, problema — deși este mai puțin abordată — există, totuși, unele păreri ce merită a fi menționate și luate în considerație. Vom analiza în cele ce urmează problema stadiilor de dezvoltare la arborete.

V. G. Nesterov vorbește, pentru prima oară, despre stadiile de dezvoltare la arborete, caz în care distinge două stadii: stadiul de umbră ce cuprinde perioada de timp, în care arboretul tînăr are nevoie de adăpostul arboretului matern și stadiul de lumină, în care arboretul nu mai are nevoie de adăpost, durata acestui stadiu de lumină nefiind suficient precizată.

In 1951, C. C. Georgescu vorbește despre stadii de dezvoltare la stejar [27].

Tot pentru cazul arboretelor, N. Constantinescu [24] arată că: „și pînă acum, noi am deosebit diferite stadii de dezvoltare a arboretelor, dar — la deosebirea acestor stadii — nu am avut în vedere criterii biologice, în sensul celor precizate de acad. Lîsenko, ci numai dimensiunile atinse de arbori".

Extinderea teoriei lui Lîsenko asupra dezvoltării stadiale a plantelor, în domeniul silvobiologiei, este posibilă și necesară. De problema stadiilor de dezvoltare a plantelor forestiere sînt legate toate problemele mari ale silvobiologiei. Trebuie să ținem seama, însă, de faptul că o mare parte din aceste probleme, în stadiul actual al științei au rămas deschise. In felul acesta, cercetarea stadiilor de dezvoltare la plantele lemnoase se lovește de un precedent creat, care face imposibilă rezolvarea ei definitivă în faza actuală a cunoștințelor noastre din domeniul silvobiologiei.

Astfel, putem afirma cu toată certitudinea că, la ora actuală, nu sînt suficient de bine cercetate exigențele speciilor forestiere față de factorii mediului stațional, funcție de vîrstă și care constituie elemente indispensabile, în vederea precizării și descrierii stadiilor de dezvoltare.

Prima afirmație pe care o face Lîsenko în „Bazele teoretice ale iarovizării" este aceea că „teoria dezvoltării în stadii este o teorie biologică generală" și apoi „tocmai din această cauză, ea are aplicare în toate ramurile științei agro-biologice" [4].

Deși afirmația anticipează o situație ce astăzi nu a fost încă pe deplin dovedită, ea pare a fi totuși justă și valabilă pentru toate domeniile biologiei sau, pentru a fi mai exigenți, putem spune că — înafara domeniului agrobiologiei, unde ea a fost verificată — în celelalte domenii biologice, ea constituie încă o ipoteză cu foarte multe șanse de a deveni lege biologică cu caracter general.

Nu trebuie să uităm, însfîrșit, că în bună parte cercetările lui Lîsenko asupra stadiilor de dezvoltare la plantele anuale au avut la bază lucrările lui Miciurin, care s-a ocupat cu plante lemnoase.

Privind cu obiectivitate cazul extinderii teoriei dezvoltării stadiale în silvobiologie, deci la arbori și arborete, trebuie să recunoaștem că s-au făcut în legătură cu aceasta unele afirmații nedovedite pînă acum în mod științific și s-au tras cîteva concluzii, plecînd de la premize greșite sau insuficient documentate.

Stabilirea celor trei stadii de dezvoltare la plantele lemnoase crescute izolat — tinerețe, maturitate, bătrînețe — credem că este just concepută, deși — deocamdată — criteriile obiective de delimitare în timp a acestor stadii nu sînt suficient de bine precizate.

Trecerea de la stadiile de dezvoltare a plantelor forestiere considerate individual la stadiile de dezvoltare a asociațiilor de arbori forestieri (arborete) este o chestiune destul de complicată, ce reclamă foarte multă prudență.

Vorbind despre stadiile de dezvoltare a arborilor și a arboretelor, va trebui — însfîrșit — să ținem cont de particularitățile fiecărui caz în parte și de deosebirea ce există între plantele agricole și cele forestiere. Lîsenko se referă la plantele cu ciclul de dezvoltare de scurtă durată și cu exploatabilitatea economică (dacă ne este permis să ne exprimăm în acest mod), corespunzătoare coacerii semințelor. In cazul arborilor, lucrurile se petrec însă altfel. Produsul urmărit nu este sămînța, ci lemnul (exceptînd rezervațiile de semințe și alte gospodării forestiere cu țel deosebit) și, pentru a fi mai compleți, lemn de anumită calitate și cantitate, raportată la unitatea de suprafață. Ciclul de dezvoltare a plantelor forestiere nu se termină o dată cu fructificația, ci mult mai tîrziu, la limita longevității. In majoritatea cazurilor, la arborete, recoltarea produsului lemnos are loc — și aceasta în mod justificat — mult mai înainte de limita longevității fiziologice a arborilor, la vîrsta corespunzătoare exploatabilității specifice țelului de gospodărire considerat.

După părerea noastră, se poate vorbi despre stadii de dezvoltare în următoarele cazuri:

1) la arbori izolați;
2) la arbori crescuți în masiv;
3) la arborete, în anumite situații particulare.

Fiecare caz în parte prezintă particularitățile sale, dar — în același timp — există o notă comună aparținînd tuturor: oricare ar fi situația luată în discuție, se poate observa existența unei ascensiuni, culminări și a unui declin pe scara evoluției biologice. Menționăm că, în ultimul caz, după cum vom vedea mai tîrziu, ascensiunea, culminarea și declinul se referă numai la o parte a întregului. In cele ce urmează, ne vom ocupa de problema stadiilor de dezvoltare la arborete.

★

De la început, trebuie să menționăm că noțiunea de stadiu de dezvoltare la arborete trebuie folosită cu foarte multă prudență. Cu această ocazie, ținem să reamintim că „pădurea este o totalitate de plante lemnoase, modificate, atît ca formă exterioară, cît și ca structură interioară, sub influența acțiunii reciproce a unora asupra altora și acțiunii tuturora asupra atmosferei și asupra solului, în care și pe care trăiesc [6].

A vorbi despre stadiul de dezvoltare a unui colectiv, este necesar ca acest colectiv să prezinte o omogenitate bine definită. Noțiunea de pădure se referă la un tot eterogen, din anumite puncte de vedere, ce exclude utilizarea termenului de „stadiu de dezvoltare a pădurii". A discuta despre o astfel de noțiune, în sensul teoriei dezvoltării stadiale, constituie — după părerea noastră — o greșeală fundamentală.

In unele porțiuni ale pădurii, omogene din punct de vedere al structurii verticale și orizontale și numai în anumite situații, se poate vorbi de stadiile de dezvoltare a unei colectivități. Și, chiar în aceste cazuri particulare, ne vom referi numai la arboretul principal, adică la „totalitatea arborilor care constituie un etaj distinct și care — datorită valorii lor economice — alcătuiesc vegetația lemnoasă, din care — prin selecție progresivă — se aleg arbori ce trebuie să atingă vîrsta exploatabilității" [28].

Acolo unde generalizarea este posibilă, adică acolo unde se poate vorbi de stadiile de dezvoltare a arboretelor, trebuie să se țină seama de faptul că se neglijează un element destul de important: variabilitatea individuală. Fără neglijarea acestui element, nu este posibilă o generalizare în domeniul biologiei.

In felul acesta, noțiunea de stadiu de dezvoltare a arboretului, deși implică o oarecare relativitate, constituie un element prețios, ce poate aduce mari servicii silviculturii practice.

După părerea noastră, se poate vorbi — la data actuală — despre stadiile de dezvoltare a arboretelor, numai în cazul arboretelor pure, absolut pînă la relativ echiene (diferența de ani între indivizi 0 sau 1-5), provenite din sămînță și avînd consistența plină (1,0-0,7).

In arboretele: pure, cu variații de vîrstă cuprinse între 5-20 ani.

— amestecate, absolut echiene, sau relativ echiene;

— amestecate, cu variații de vîrstă între 5-20 ani, în toate cazurile, presupunîndu-se o consistență plină și o proveniență unitară (din sămînță sau lăstari), credem că s-ar putea vorbi de stadii de dezvoltare, însă într-un sens mult mai larg. Deocamdată, acest aspect al problemei trebuie privit cu rezervă.

In arboretele grădinărite, datorită amestecului de vîrste (și specii), credem că noțiunea de stadiu de dezvoltare își pierde sensul ca și unele noțiuni amenajistice precum vîrsta medie și ciclul de producție.

Vom trece acum la deosebirea stadiilor de dezvoltare în cazul arboretelor pure absolut, sau relativ echiene, cu consistență plină și cu proveniența din sămînță. In tot cursul expunerii, termenul arboret, utilizat de noi, se va referi la situația specificată mai sus.

Considerînd închiderea masivului, apariția elagajului natural, începutul fructificației și începutul scăderii volumului arboretului principal, drept momente de importanță esențială în evoluția biologică a arboretelor, noi distingem în cazul acestora următoarele stadii de dezvoltare:

I. Stadiul întemeierii arboretului: începe din momentul ieșirii plantei la suprafața solului (sau efectuarea plantației) și durează pînă la închiderea masivului.

II. Stadiul constituirii mediului propriu pădurii: cuprinde perioada de la închiderea masivului și pînă la apariția evidentă a elagajului natural.

III. Stadiul tinereții: delimitat de apariția elagajului natural și începutul fructificației la majoritatea indivizilor ce compun arboretul.

IV. Stadiul maturității: durează de la începutul fructificației pînă la începutul scăderii volumului arboretului principal.

V. Stadiul bătrîneții: începe în momentul scăderii volumului arboretului principal.

N. R. — Bibliografia se va publica la sfîrșitul ciclului.

★

ПО ВОПРОСУ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ (I)

Резюме

Автор посвящает этому вопросу две статьи. В первой части, опубликованной в настоящем номере. автор анализирует три различных положения в отношении действительности теории стадийного развития в области лесной биологии.

OBSERVAŢII IN LEGĂTURĂ CU PREVEDEREA FRUCTIFICAŢIEI LA SPECIILE FORESTIERE*)

AURORA TOMESCU
Şef de lucrări, I. C. E. S.

Se expun cîteva observaţii referitoare, atît la înflorirea molidului şi a speciilor de stejar, cît şi la metodele de prevedere a fructificaţiei. Datele obţinute în cercetările din ultimii doi ani, vor putea servi ca un punct de plecare în cercetările de viitor, ce se vor întreprinde — în cadrul I.C.E.S. — în problema de fructificaţie a speciilor forestiere.

Problema prevederii fructificaţiei speciilor forestiere prezintă un deosebit interes practic în special în executarea planificată a lucrărilor silvice, pentru care este necesar să se cunoască baza de seminţe de care se dispune.

In prevederea fructificaţiei, cea mai cunoscută metodă este cea vizuală, ca fiind cea mai uşor aplicabilă, deşi nu este cea mai precisă.

Aprecierea intensităţii înfloririi sau a fructificaţiei se face după o formulă cu 4 grade, în care situaţiile respective se notează cu cifre de la zero la 3.

Pentru prevederea fructificaţiei, observaţiile se fac de trei ori în cursul unui sezon de vegetaţie, şi anume:

— în timpul înfloririi;

— după formarea fructelor sau a seminţelor;

— înainte de recoltare, cu 1—2 luni.

Prin efectuarea observaţiilor la cele trei etape menţionate, înafară de latura pur practică, se urmăreşte să se verifice totodată — şi anumite aspecte, atît în legătură cu problema fructificaţiei speciilor forestiere, cît şi cu metodele de prevedere a fructificaţiei.

In cele ce urmează, se expun cîteva din rezultatele obţinute, care pot aduce o orientare, în special pentru lucrările ce se vor executa în viitor.

In cercetările efectuate, s-au urmărit următoarele aspecte:

1) factorii care determină lipsa de fructificaţie în cazul unei înfloriri abundente;

2) dacă la speciile cu flori unisexuate — în speţă molidul şi speciile de stejar — există o corelaţie între numărul inflorescenţelor femele şi numărul inflorescenţelor mascule;

3) dacă este just ca, la speciile cu flori unisexuate, aprecierea intensităţii înfloririi să se facă pe bază de flori mascule;

4) dacă sînt necesare observaţii repetate asupra fructificaţiei în cursul unui sezon de vegetaţie.

Observaţiile efectuate în cursul sezonului de vegetaţie din anul 1954 au confirmat faptul cunoscut şi din literatură [4], anume că — în condiţiile respective de stare a timpului — fructificaţia slabă la gorun şi stejar a fost provocată, în multe regiuni, nu de lipsa florilor — dimpotrivă înflorirea a fost abundentă — ci de timpul ploios şi rece din perioada de înflorire care a împiedicat polenizarea, de seceta din vară, în urma căreia ghindele abia formate au căzut în număr mare şi de atacurile de insecte.

Dacă stejarul înfloreşte în fiecare an la fel de abundent, desigur nu se poate spune după acest prim an de observaţie. Unii observatori de la ocoalele silvice confirmă totuşi acest fapt. Rămîne însă de observat, în aceleaşi suprafeţe, un număr mai mare de ani. Se menţionează, totuşi, că sînt şi ani, în care înflorirea este foarte slabă. De exemplu, în primăvara anului 1954, s-a observat — în cuprinsul staţiunii I.C.E.S. Snagov — la cer, înflorire foarte slabă. Din 1 121 lujeri analizaţi, 119 lujeri, la care trebuie să se adauge 160 muguri pe microblaste din anul precedent, au purtat 514 amenţi masculi, iar pe 9 lujeri s-a găsit cîte un peduncul cu flori femele (total 9 pedunculi). In acelaşi timp, în aceeaşi staţiune, la stejarul pedunculat numai din 319 lujeri, 127 lujeri plus 176 muguri de microblaste au purtat 961 amenţi masculi, iar 182 lujeri au purtat 237 pedunculi cu flori femele. In staţiunea Mihăieşti la stejarul pedunculat, din 948 lujeri, 587 lujeri plus 533 muguri pe microblaste din anul precedent, s-au găsit 4 798 amenţi masculi, iar pe 526 lujeri, s-au aflat 803 pedunculi cu flori femele **) (fig. 1).

Problema rămîne, deci, deschisă şi necesită cercetări pentru fiecare specie în parte, în diferite condiţii şi pe un număr mai mare de ani.

Al doilea aspect urmărit a fost dacă, la speciile cu flori unisexuate, există o corelaţie între numărul florilor mascule şi numărul florilor femele. Pentru speciile de stejar, cercetările făcute tot pe materialul expus mai sus au condus la constatarea că — din suma pedunculilor cu flori femele şi amenţilor masculi — în primăvara anului 1954, proporţia a fost următoarea:

— la cer, la care înflorirea a fost de gradul 1, pedunculii cu flori femele se înregistrează cu 2%, iar amenţii masculi cu 98%;

— la stejar (în staţiunea Snagov), la care înflorirea a fost de gradul 2—3, pedunculii cu flori femele au fost în proporţie de 80,2%, iar în staţiunea Mihăieşti, unde înflorirea la stejar a fost de gradul 3, pedunculii au fost 14,3% iar amenţii masculi 85,7%.

Inafară de faptul cunoscut de altfel, că numărul inflorescenţelor femele este mult mai mic o înflorire abundentă — numărul pedunculilor cu flori femele este mai mare decît la înflorirea slabă.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) Suma lujerilor cu amenţi masculi şi cu pedunculi cu flori femele depăşeşte — uneori — numărul total de lujeri, pentru faptul că — pe aceeaşi lujeri — se găsesc cîteodată şi pedunculi şi amenţi.

Deosebit de aceasta, este interesant să se amintească următoarele aspecte :

— La o înflorire abundentă, un mare număr de lujeri poartă cîte 2 sau chiar 3 (dar mai rar) pedunculi cu flori femele.

— Un mare procent din totalul amenţilor masculi provine din mugurii situaţi pe microblastele din anul precedent. De exemplu, în 1954, la cer 54,4% din amenţii masculi au provenit din mugurii de pe microblaste ; la stejarul pedunculat, la Snagov, 67,7%, iar la Mihăieşti 44,3% din amenţii masculi au provenit din astfel de muguri. Restul de amenţi masculi sînt situaţi, fie pe lujeri care poartă şi pedunculi cu flori femele, fie pe lujeri care poartă numai amenţi masculi. In acest caz, proporţia variază în sensul că — uneori — amenţii masculi sînt mai numeroşi pe lujerii pe care se află şi pedunculii cu flori femele, alteori sînt mai numeroşi pe lujerii care poartă numai amenţi masculi (fig. 2).

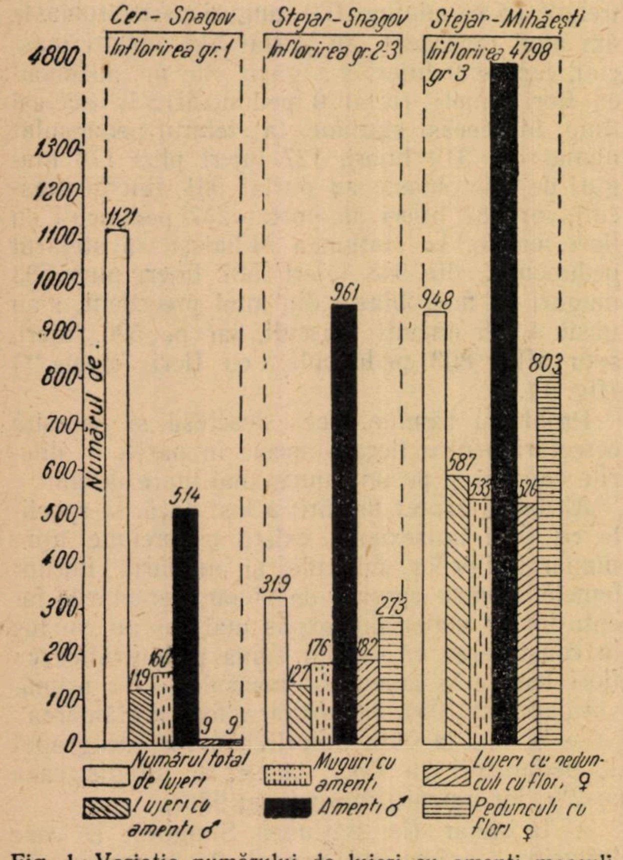


Fig. 1. Variaţia numărului de lujeri cu amenţi masculi, lujeri cu pedunculi cu flori femele, muguri cu amenţi masculi, amenţi masculi şi pedunculi cu flori femele, la diferite grade de intensitate a înfloririi.

In ceea ce priveşte molidul, cercetările efectuate în 1954 au scos în evidenţă faptul că — pe arborii, pe care inflorescenţele femele sînt în număr mare — sînt mai frecvenţi lujerii anuali care poartă un număr mare de inflorescenţe mascule. In orice caz, în partea superioară a coronamentului, acolo unde sînt mai frecvente inflorescenţele femele, cele mascule se află în număr mic ; în partea imediat următoare, însă acolo unde inflorescenţele femele dispar sau prezenţa lor constituie un fapt excepţional, se măreşte, atît numărul lujerilor purtători de inflorescenţe mascule, cît şi numărul inflorescenţelor mascule pe lujeri.

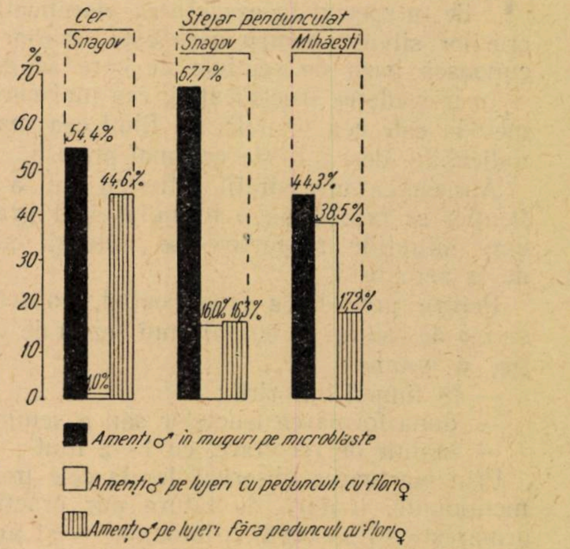


Fig. 2. Procentul de amenţi masculi pe lujeri şi în muguri pe microblaste

In strînsă legătură cu cele de mai sus sînt şi unele aspecte care se referă la metoda vizuală de prevedere a fructificaţiei.

Astfel, se pune problema dacă este just ca, la speciile forestiere cu flori unisexuate — mai ales la speciile de stejar — aprecierea intensităţii înfloririi să se facă pe bază de flori mascule. In acest caz, sînt diferite opinii. Unii autori (E. G. Minina) sînt de părere că este o eroare să se ia în considerare florile mascule, alţii însă (A. A. Molceanov) cred că există o proporţionalitate între numărul florilor mascule şi al celor femele, astfel că nu constituie o eroare faptul că — pentru prevederea fructificaţiei — se iau în considerare inflorescenţele mascule. In orice caz, nici această problemă nu este încă lămurită şi sînt necesare cercetări ample.

In funcţie de toate aceste aspecte şi — în special — de primul aspect expus, apare un altul, referitor la metoda de prevedere a fructificaţiei, adică — dacă în materie de prevederea fructificaţiei — sînt sau nu necesare observaţii repetate la anumite intervale. Atît cercetările efectuate de diverşi cercetători sovietici (V. V. Oghievschi, V. F. Timofeev, V. O. Voit), cît şi cercetările efectuate de noi, duc la concluzia că efectuarea de observaţii numai în perioade de înflorire este absolut insuficientă. Inflorirea abundentă nu înseamnă şi fructificaţie abundentă. Dimpotrivă, condiţiile de stare a timpului din perioada de înflorire pot reduce, în foarte mare măsură, gradul de fructificaţie.

Nici chiar observaţiile efectuate în cea de-a doua etapă, după formarea fructelor sau seminţelor, nu pot fi considerate ca oferind date certe asupra gradului de recoltă. Incontestabil, acestea sînt mai precise decît cele rezultate din observaţiile asupra intensităţii înfloririi, dar — în cursul dezvoltării fructelor sau a seminţelor — este posibil ca anumite condiţii nefavorabile — secetă, grindină, vînturi puternice — să provoace căderea lor, mai mult sau mai puţin intensă. De asemenea, dăunătorii biotici pot distruge o mare parte din ele, fapt ce duce la micşorarea gradului de fructificaţie. Toate acestea impun efectuarea de observaţii în a treia etapă, cu 1—2 luni înainte de recoltare, după specie. Numai în această a treia perioadă de observaţii, se obţin date care reprezintă situaţia reală a fructificaţiei.

De exemplu, în staţiunea I.C.E.S. Mihăieşti, intensitatea înfloririi la stejarul pedunculat în primăvara 1954 a fost apreciată ca fiind de gradul 3. Dar, din cauza timpului nefavorabil din perioada de înflorire, din cauza unei ploi însoţită de furtună şi grindină, mare parte din ghindele abia formate au căzut, astfel că — la cea de-a doua perioadă de observaţie — s-a constatat că intensitatea fructificaţiei a fost redusă la gradul 1. După aceasta, seceta din vară şi, mai ales, atacul de insecte s-au făcut foarte mult resimţite prin influenţa, pe care au exercitat-o asupra cantităţii foarte mici de ghindă rămasă. In lunile august şi septembrie, a căzut multă ghindă atacată. La observaţiile efectuate către sfîrşitul lunii septembrie, gradul de fructificaţie a fost notat cu 1—0.

In concluzie, pentru a se putea face o prevedere a fructificaţiei, cît mai apropiată de realitate, trebuie — pe de o parte — să se pună la punct anumite aspecte ale problemei fructificaţiei, iar — pe de altă parte — trebuie precizate unele aspecte în legătură cu metoda în sine. In orice caz, în lucrările de prevedere, trebuie să se ţină seama — în mod strict — de condiţiile pe care le oferă mediul în diferite momente critice pentru fructificaţie.

Bibliografie

[1] *Minina E. G.:* Bazele biologice ale fructificaţiei stejarului, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1/1952 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[2] *Molceanov A. A.:* Fructificaţia molidului în legătură cu tipurile de pădure. Buletinul Societăţii pentru cercetarea naturii din Moscova, Secţia Biologie, tom. LV, nr. 4/1950 (trad. manuscris I.C.E.S)..

[3] *Oghievschi V. D.* şi *Popova N. S.:* Pepiniere şi culturi forestiere. Capit. I. Recolta de seminţe. Fondul de seminţe al U.R.S.S. şi raionarea recoltelor de seminţe. Selhozghiz, Moscova-Leningrad, 1954 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[4] *Piatniţchi S. S.:* In chestiunea aşa-numitei periodicităţi a fructificaţiei stejarului. Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1951 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[5] *Timofeev V. P.* şi *Dîlis N. V.:* Silvicultura. Capit. Inflorirea şi fructificarea speciilor lemnoase. Edit. de Stat pentru Agricultură, Moscova, 1953, pag. 444—448 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[6] *Voit V. O.* şi *Slovţov A. M.* ing.: Seminţele forestiere, ed. II, completată şi revăzută. Editura Tehnică de Stat, Moscova-Leningrad, 1947 (text dactilografiat I.C.E.S.).

★

НАБЛЮДЕНИЯ В СВЯЗИ С ПРЕДВИДЕНИЕМ ПЛОДОНОШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОРОД

Резюме

В этой статье приводятся некоторые наблюдения, как в отношении цветения ели и пород дуба, так и относительно способов предвидения. Данные, плодоношения полученные из исследований проведенных за последние два года, послужат исходной точкой в дальнейших исследованиях, которые будутпроводиться Н.Л.И. по вопросу плодоношения лесных пород.

DESPRE PROVENIENȚA EXEMPLARELOR DE *QUERCUS MACRANTHERA* F. ET. M. SEMNALATE IN R. P. R.

Ing. **NICOLAE DONIȚĂ**
Ocolul Silvic Sebiș-Moneasa (D.R.S. Arad)

Autorul aduce prețioase contribuții în problema provenienței exemplarelor de Quercus macranthera F. et M., *semnalate în R.P.R., contribuții care pot înlesni o mărire a afinității la altoire a stejarului oriental, precum și la posibilitatea de înmulțire și prin sămînță a stejarului oriental. Lucrările de hibridare sexuată, pe linia selecției stejarilor, precum și inmulțirea rapidă a stejarului oriental prin altoire pe stejar pedunculat, pot fi înlesnite datorită contribuției adusă de autor.*

Quercus macranthera F. et M. a fost semnalat în țară de către prof. C. C. Georgescu și asist. I. Dumitriu-Tătăranu, care au identificat un exemplar din această specie în parcul Institutului Forestier din Orașul Stalin [1]. In vara 1954, s-au mai descoperit două exemplare din aceeași specie într-o curte din orașul Turda de către ing. V. Leandru (comunicare verbală).

Exemplarele de la Turda prezintă același port ca și cel din Orașul Stalin: trunchi scurt, ramificație bogată de jos (peste zece ramuri), coroană umbelară puternică. Exemplarul I (dinspre stradă) este cel mai bine dezvoltat: are înălțimea de 11-12 m, diametrul la sol 73 cm, coroană mare, bogată, formată din 6 ramuri principale (diametrul la inserție 16-34 cm). Prezintă, la circa 1,20 m de la sol, o umflare accentuată a trunchiului, avînd în acest loc diametrul de 1,30 m. Exemplarul II (lîngă un zid înalt în curtea vecină) este mai slab dezvoltat: are înălțimea de 10-11 m, diametrul la sol 55 cm; coroana formată numai din trei ramuri principale, din care una cu vîrful uscat (diametrul la inserție 16,30 cm). După cele șase cioate de ramuri ce le mai are, s-a dedus că și acest exemplar a fost bine dezvoltat. Acum, însă, este pe cale de uscare. Prezintă la circa 1,30 m de la sol o umflătură asemănătoare celei de la exemplarul I, cu diametrul maxim de 90 cm. Are doi lăstari porniți de la colet, înalți de circa 1 m și cu diametrul de 1-2 cm.

Privind mai atent porțiunile de trunchi umflate ale ambelor exemplare, se observă pe ele prezența unui șănțuleț continuu, adînc de 1,5-2 cm, care înconjoară întreg trunchiul. El provine din crăparea ritidomului de-a lungul unei linii circulare, care separă astfel trunchiul în două porțiuni bine distincte de la prima vedere.

Porțiunea de trunchi de sub umflătură prezintă un ritidom negricios, tare, neexfoliabil, constituit din plăci turtite, alungite în formă de trunchiuri de piramidă, separate prin crăpături longitudinale și transversale, puțin adînci (1-1,5 cm). Aspectul acestei porțiuni este acela al unui trunchi de stejar pedunculat. Porțiunea de deasupra umflăturii, cît și ramurile, au ritidomul cenușiu-închis brun, cu pete mai deschise, cu plăci neregulate, rotunjite, mai late și marginile ușor răsfrînte în afară, friabil, cu exfoliere în foi subțiri și aspect solzos pe ramuri. Printre plăcile de ritidom, apar din loc în loc nodozități lemnoase, ovale, de mărimi variabile (0,5 la 2-3 cm). Această porțiune prezintă aspectul obișnuit al trunchiului de *Quercus macranthera.*

Observația făcută a dus la concluzia că exemplarele de *Q. macranthera* de la Turda nu provin din sămînță, ci din altoirea stejarului oriental pe portaltoi înalți de stejar pedunculat, așa cum indică aspectul ritidomului porțiunilor interioare de trunchi ale ambelor exemplare. Zona de umflare a trunchiului reprezintă tocmai locul de altoire, iar șănțulețul amintit în această zonă este linia ce separă ritidomul altoiului de cel al portaltoiului.

Faptul că portaltoii sînt de stejar pedunculat s-a confirmat prin cercetarea lujerilor și frunzelor marcescente de pe lăstarii de colet găsiți la exemplarul II, pe care le-am determinat ca fiind de *Q. Robur* L. var glabra Schwtz. *f. heterophylla* Schwtz. [2]. Este interesant de menționat faptul că — în trecut — terenul pe care se află stejarii orientali a aparținut cunoscutului botanist Gabor Wolf, care — în anii 1856-1892 — a locuit în Turda [6]. Este posibil ca tocmai el să fi adus și poate chiar să fi altoit acești stejari.

Exemplarul de la Orașul Stalin este foarte aproape, ca aspect general și dimensiuni, de exemplarul I de la Turda. El prezintă, de asemenea, o îngroșare puternică a trunchiului, situată însă foarte aproape de sol. Existența acestei umflături și chiar a șănțulețului de separare pe o bună parte din circumferință face posibil să se admită, prin analogie, și pentru acest exemplar proveniența (prin altoire). Punctul de altoire fiind, însă, aici prea jos (aproape de colet) portaltoiul nu apare cu caractere evidente și deosebite, ca la Turda. Pentru exemplarul de la Orașul Stalin, s-a determinat vîrsta, prin comparație cu un frasin de alături, care — după toate probabilitățile — a fost plantat simultan cu stejarul. Vîrsta lui este între 75-80 ani. Dimensiunile foarte apropriate ale exemplarelor de la Turda arată că vîrsta lor trebuie să fie cam aceeași. Aceasta ar însemna că toate exemplarele au fost aduse deodată în țară, fie ca altoi, fie direct ca puieți altoiți. De aceea, se poate presupune că și portaltoiul exemplarului de la Orașul Stalin era tot stejarul pedunculat. Deci, toate exemplarele cunoscute de stejar oriental din țară sînt provenite prin altoirea acestui stejar pe portaltoi de stejar pedunculat.

Acest fapt prezintă importanță, din punct de vedere al lucrărilor de selecție a stejarilor din țara noastră.

In experiențele de hibridare sexuată a stejarilor din U.R.S.S. [3] de către S. S. Piatnițki, cele mai de seamă succese s-au obținut dintr-o serie de combinații, în care stejarul oriental constituia componenta maternă. Cei mai promițători hibrizi, *Q.* Wisoțki și *Q.* Timiriazewi provin tocmai din aceste combinații. Trebuie remarcat faptul că exemplarul de stejar oriental utilizat în lucrări este provenit prin altoirea unui lujer de Q. *macranthera* pe *Q. Robur* [3]. De aceea, afinitatea mare la hibridare sexuată, manifestată de stejarul oriental în aceste lucrări, poate fi — în parte — datorită și altoirii, considerată ca o hibridare vegetativă.

Un lucru asemănător s-a observat și în țară, în lucrările de hibridare vegetativă la stejar. Altoii de stejar oriental, utilizați pe portaltoi de *Q. Robur,* s-au prins în proporție de 80%, dînd rezultatele cele mai bune, comparativ cu celelalte specii folosite [4]. Altoii au provenit din exemplarul de la Orașul Stalin, care — după cum s-a arătat mai înainte — poate fi considerat ca provenit dintr-o altoire pe stejarul pedunculat. Acest lucru a putut contribui la mărirea afinității la altoire a stejarului oriental (C. Lăzărescu, comunicare verbală).

Exemplarul de la Orașul Stalin nu a fructificat pînă acum, din diferite cauze [5]. Exemplarele de la Turda, însă, după afirmații locale, au fructificat abundent în 1945 (în noiembrie, s-au mai găsit doar cîteva ghinde atacate de insecte). Acest lucru este deosebit de util, pentru că va da posibilitatea de a înmulți și prin sămînță stejarul oriental. In același timp, se pot face și lucrări de hibridare sexuată, pe linia selecției stejarilor.

In scopuri ornamentale, se poate trece la înmulțirea rapidă a stejarului oriental prin altoire, pe stejar pedunculat. Proveniența exemplarelor mature din țară, cît și rezultatele lucrărilor de hibridare vegetativă de la noi, dovedesc că acest lucru se poate face cu foarte bune rezultate.

Bibliografie

[1] *Georgescu C. C.* și *Dumitriu Tătăranu: Quercus macranthera* Fisch. et Meyer, o nouă specie de stejar în flora de exotice a țării, Revista Pădurilor și Industriei Lemnului, nr. 1, 1950, pag. 13.

[2] *Georgescu C. C.* și *Morariu I.:* Monografia stejarilor din Romînia, I.C.E.F., seria II-a, nr. 77, București, 1948.

[3] *Albenschi A.:* Selecția drevestîh porod, Goslesbumizdat, Moscova, 1950, pag. 45—48.

[4] *Lăzărescu C., Suzana Ocskay* și *Cocalcu T.:* Noi realizări în altoirea stejarului. Lucrările Sesiunii Generale Științifice din 2—12 iunie 1950, Editura Academiei R.P.R., pag. 1116.

[5] *Lăzărescu C.:* Rolul apropierii vegetative prealabile și a mentorului prealabil în lucrările de selecție a stejarului. Revista Pădurilor, nr. 6/1954, pag. 244.

[6] *Nyárády E. G., Berei S. R.:* Kolozsvär és Rörnyékének Flóräja, Cluj, 1941.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЭКЗЕМПЛЯРОВ QUERCUS MACRANTHERA F. ET M. ОБНАРУЖЕННЫХ В Р.Н.Р.

Резюме

Автор вносит ценный вклад по вопросу происхождения экземпляров Quercus Macranthera F et M, обнаруженных в Р.Н.Р.

Приведенные данные могут способствовать увеличению прививочных свойств восточного дуба, а также и возможности размножения этого дуба посредством семян. Работы по гибридизации по линии селекции дубов, а также и быстрое размножение восточного дуба посредством прививки на летний дуб, — могут быть облегчены благодаря материалам приведенным автором.

STUDIU PRELIMINAR ASUPRA PRODUCȚIEI ȘI PRODUCTIVITĂȚII ARBORETELOR DE PLOPI NEGRI HIBRIZI*)

Ing. **LAURENȚIU PETRESCU** în colaborare cu ing. **RADU DISESCU**

Laureați ai Premiului de Stat

Pe baza măsurătorilor în 56 suprafețe de probă temporare, în arboretele de plopi negri hibrizi, situate atît în regiunea inundabilă a Dunării, cît și în luncile altor rîuri din țară, se prezintă — pe clase de vîrstă — amplitudinea variației principalelor elemente taxatorice.

Metoda consacrată în taxația forestieră pentru studierea legilor de dezvoltare a arboretelor, în raport cu vîrsta și stațiunea, o constituie observațiile și măsurătorile îndelungate pe suprafețe de probă permanente, instalate într-un mare număr de arborete. In acest caz, cercetările s-au dirijat pe linia recunoașterii preliminare a cît mai multe arborete de plopi negri hibrizi și a recoltării unor date, care să permită cunoașterea cît mai precisă a caracteristicilor taxatorice, a producţiei şi productivităţii acestor arborete.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

1. *Stadiul cunoştinţelor.* Privitor la producţia şi productivitatea arboretelor de plopi negri hibrizi, pînă în prezent au fost publicate — în diverse lucrări de specialitate — unele cifre care constituie un material documentar de orientare, cu totul insuficient pentru a caracteriza particularităţile de creştere a acestor specii, în condiţiile noastre de vegetaţie. Menţionăm însă cercetările de lungă durată, făcute în două suprafeţe de probă permanente: una instalată în lunca Dunării, în raza Ocolului Segarcea [2] şi alta în lunca Ialomiţei, Ocolul Ţigăneşti [5]. Parte din datele obţinute în aceste suprafeţe au fost incluse în studiul de faţă. Din literatura străină, citãm următoarele lucrări: „Tabela de producţie şi de cubaj pentru plop", publicată în anul 1948 în Germania, în care se prezintă producţia, creşterile şi sortimentele obţinute la *Populus regenerata,* pe diferite staţiuni din Renania Inferioară [6] şi tabela de producţie (pe două clase) pentru plopi negri hibrizi din Slovacia de sud a lui M. Bencik [7]. Nici una din tabelele menţionate nu are un caracter definitiv, deoarece — aşa cum arată înşişi autorii lor — au la bază un număr redus de măsurători şi experimentări.

2. *Locul cercetărilor.* Cercetările s-au întreprins în raza următoarelor ocoale silvice: Calafat, Segarcea, Corabia, Giurgiu, Călăraşi, Ostrov, Feteşti, Hîrşova, Brăila, Galaţi, Ţigăneşti, Slobozia, Bîrlad, Griviţa, Curtea de Argeş, Mitreni, Slatina, Drăgăşani şi Pecica. Din cele 56 sondaje întreprinse, 34 au fost făcute în lunca Dunării, iar 22 în luncile: Mureşului, Oltului, Argeşului, Ialomiţei, Siretului, Bîrladului şi Prutului (fig. 1).

Precizăm că cercetările nu au fost extinse şi asupra arboretelor din Deltă, urmînd ca acestea să formeze obiectul unui studiu aparte.

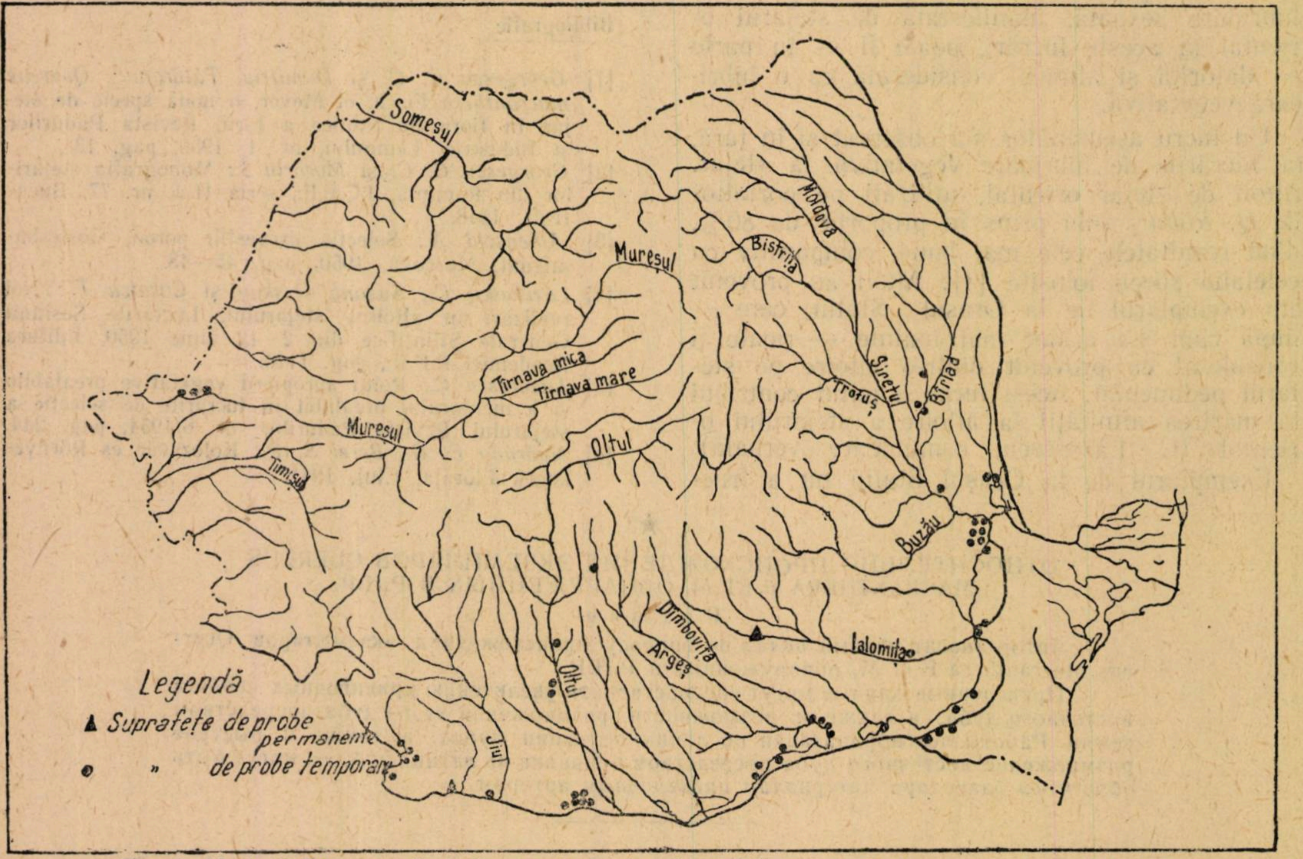


Fig. 1. Harta R.P.R., cu răspîndirea suprafeţelor de probă în arboretele de plopi negri hibrizi

Totalitatea arboretelor studiate provin din plantaţii şi au vîrste cuprinse între 5-32 ani. Repartizarea suprafeţelor pe clase de vîrste este redată în tabela 1 (coloana 2).

In 12 ocoale din cele cercetate, s-au ales locurile corespunzătoare instalării suprafeţelor de probă permanente.

3. *Particularităţile culturilor de plopi.* Inainte de a expune rezultatele cercetărilor, este necesar să relevăm cîteva particularităţi ale culturilor de plopi negri hibrizi din R.P.R., particularităţi care au ridicat o serie de probleme destul de spinoase, în cadrul cercetărilor ce s-au întreprins. Astfel:

Tabela 1

Variația diametrului, înălțimii, volumului și numărului de arbori cu vîrsta

Vîrsta	Nr. sup. de pr.	Arboret principal		Numărul de arbori existent la ha	Arboret total		
		Diametrul mediu cm	Inălțimea medie m		Diametr. minim Diametr. maxim cm	Volumul m³/ha	Creșterea medie anuală m³/ha
1	2	3	4	5	6	7	8
4 (4—5)	5	8,9—12,0	9,2—14,4	1280—2625	2,0—18,5	39,4—149,1	7,9—29,8
6 (6—7)	7	8,6—15,5	8,1—15,0	400—3375	2,0—24,1	28,8—205,6	4,8—29,3
8 (8—9)	6	10,1—18,0	13,3—17,4	720—3900	3,7—27,8	97,9—238,3	10,9—26,4
10 (10—11)	12	11,5—24,0*)	10,7—19,9	492—3470	4,1—41,3	77,4—340,0*)	7,8—30,9*)
12 (12—13)	9	11,7—22,6	15,3—25,0	716—2355	5,1—31,8	163,0*)—390,0	13,6*)—32,5
14 (14—15)	5	10,0—25,5*)	11,7—23,6*)	556—2100*)	1,6—54,0*)	54,0—486,0*)	3,8—32,2*)
16 (16—17)	6	14,9—26,3	14,3—24,5	1000—1792	3,1—40,0	172,2—493,9	10,1—30,9
18 (18—19)	4	15,8—26,9	15,5—24,8	673—2118	5,0—41,0	201,1—350,9	10,7—21,9
* * *							
24 (24—25)	1	20,5	20,1	1333	8,0—36,0	367,9	15,3
* * *							
32 (32—33)	1	24,9	22,4	1056	14,0—42,0	396,1	12,4

*) Valori obținute în arboretul experimental Lolea.

— Extinderea culturilor de plopi, fără a se ține seama de exigențele staționale ale acestor hibrizi, ca și adoptarea de către producție a unei variate game de formule și scheme de plantare, determină o mare amplitudine a elementelor dendrometrice, fapt care face destul de dificilă alegerea și amplasarea locurilor de probă.

— In general, problema selecției și identificării hibrizilor de plopi cu productivitate ridicată, corespunzători stațiunilor noastre, nu a fost urmărită. In prezent, sînt răspîndite în cultură un mare număr de forme hibridogene, a căror proveniență și productivitate nu este încă cercetată. Dintre hibrizii identificați, cei mai frecvenți sînt: *P. regenerata, P. marilandica* și *P. serotina* în regiunea inundabilă a Dunării și *P. robusta,* în vestul țării. Puține arborete de plopi sînt pure, majoritatea fiind constituite din amestecuri de hibrizi, în diferite proporții.

— Se constată, de asemenea, existența unui număr redus de arborete, a căror vîrstă depășește 15 ani, precum și lipsa operațiilor culturale întreprinse la timp.

Ținînd seama de aceste particularități, se desprinde — ca o concluzie — faptul că stabilirea creșterii și producției arboretelor de plopi negri hibrizi din țara noastră, în actualele condiții de cultură, este destul de dificilă, iar pentru rezolvarea practică a acestei probleme, se impune începerea neîntîrziată a cercetărilor, prin intermediul suprafețelor de probă permanente.

4. *Rezultatul cercetărilor.* Aşa cum s-a arătat în partea introductivă a lucrării, cercetările din acest an ne-au permis să stabilim — pe baza unei metode unitare de lucru — anumite date privind particularităţile taxatorice ale arboretelor de plopi negri hibrizi, corespunzătoare actualelor condiţii de cultură. In tabela 1, pe baza datelor provenite din cele 56 suprafeţe de probă, se dau — pe clase de vîrstă — următoarele elemente:

— pentru arboretul principal: înălţimea şi diametrul mediu;

— pentru aboretul total: numărul de arbori, diametrul de bază minim şi maxim, volumul la hectar şi creşterea medie anuală.

Pe marginea datelor şi a observaţiilor întreprinse în arboretele studiate, vom căuta să desprindem anumite concluzii în legătură cu producţia şi creşterile arboretelor de plopi negri hibrizi:

— din punct de vedere dimensional, înălţimile şi diametrele medii, înregistrate — la diferite vîrste — în arboretele de plopi crescute în staţiuni corespunzătoare, depăşesc cu mult dimensiunile realizate de celelalte specii pe clasa I-a de producţie;

— variaţia elementelor dendrometrice este determinată, nu numai de productivitatea staţiunii, dar şi de schemele de plantare adoptate. Astfel, în condiţii staţionale identice, diametrul mediu al arboretului scade pe măsură ce schema de plantare devine mai deasă. Aşa, de exemplu, un arboret plantat la 2x2 m a realizat un diametru mediu de 8,6 cm. In aceleaşi condiţii staţionale, dar plantat la 4×6 m, arboretul a atins un diametru mediu de 15,1 cm, deci aproape dublu. Intr-un alt caz, un arboret plantat tot la 2×2 m, a realizat — la vîrsta de 13 ani — un diametru mediu de 20,0 cm, iar în dispozitivul 6x2 m, 22,6 cm.

Diferenţele, obţinute între diametrele medii ale arboretelor crescute în aceleaşi condiţii staţionale, dar cu dispozitive diferite da plantare, se micşorează pe măsură ce arboretele înaintează în vîrstă.

— La arborii de margine, se constată o creştere foarte puternică în diametru faţă de cei din interior. In unele cazuri, diametrul acestor exemplare ajunge pînă la de 3 ori diametrul mediu al arboretului principal.

— Folosirea schemelor de plantare asimetrică, cu 4x2 sau 6x2, imprimă coronamentelor o proiecţie eliptică, fapt ce se repercutează asupra creşterilor în diametru. Trunchiurile arborilor capătă — în secţiune transversală — o deformare, pe aceleaşi direcţii. Prin aceasta, buştenii cei mai valoroşi de la baza trunchiului se depreciază calitativ, mai ales dacă urmează a fi derulaţi.

— Referitor la poziţia arborelui mediu, măsurătorile şi calculele întreprinse ne-au dus la concluzia că — în arboretele de plopi negri hibrizi indiferent de vîrstă — arborele mediu este al 54-lea la sută, din numărul total de arbori.

— Spre deosebire de speciile forestiere ce au un ritm de creştere mult mai domol, plopii negri hibrizi prezintă marele avantaj de a pune în evidenţă — într-un timp relativ scurt — calităţile staţiunii. Datorită acestui fapt, chiar la vîrste mici, înălţimile atinse de arboretele ce vegetează în condiţii diferite staţionale prezintă o amplitudine mare.

— Ca şi diametrul, înălţimea medie a arboretului este afectată de dispozitivul de plantare adoptat, dar într-o măsură mult mai mică. La prima vedere, s-ar părea că — în aceleaşi condiţii staţionale — înălţimile cele mai mari le ating arboretele cele mai dese, în care arborii duc o luptă susţinută, pentru a-şi asigura lumina necesară. Măsurătorile întreprinse ca — de altfel — şi rezultatele obţinute în arboretul experimental Lolea, arată că — în aceleaşi condiţii staţionale — arboretele rare ating înălţimi mai mari decît cele dese [2]. Această constatare, cunoscută — de altfel — în literatura de specialitate, este confirmată şi de cercetările noastre. Astfel, în cazul primului arboret, la care ne-am referit şi în privinţa diametrelor, se realizează în dispozitivul 2x2 înălţimea de 8,50 m, iar în dispozitivul 6×4-9,90 m. Ca şi în cazul diametrelor, sporul de creştere poate fi explicat prin spaţiul diferit avut de arbori la dispoziţie în primii ani după plantare.

— Oscilaţiile mari ale elementelor dendrometrice determinate atît de consistenţă, cît şi de staţiune, imprimă — la rîndul lor — o mare amplitudine a volumelor realizate la o anumită vîrstă. Valorile minime înregistrate în privinţa volumelor (tabela 1, col. 7) provin, în cea mai mare parte, din arborete create în staţiuni necorespunzătoare şi cu o consistenţă redusă. Cu excepţia datelor obţinute din suprafeţele de probă permanente, volumele prezentate sînt stabilite pe baza tabelelor generale de cubaj, întocmite pentru speciile de plopi negri hibrizi din ţara noastră [4]. Prin aplicarea acestor tabele, s-a constatat că nu toţi hibrizii au acelaşi coeficient de formă, unii prezentînd fusuri mai conice, alţii mai cilindrice.

— Asupra masei lemnoase totale nediferenţiate, putem preciza că — în condiţii staţionale identice, la o anumită vîrstă — volumul materialului lemnos este mai mare în arboretele cu scheme dese şi înregistrează o scădere, pe măsură ce arboretele sînt plantate mai rar. Pierderile de volum, constatate în cazul arboretelor rare, sînt compensate prin calităţile dimensionale care se înregistrează. Obţinerea sortimentelor industriale se realizează, în acest ultim caz, la vîrste mult mai mici. Rămîne — totuşi — de văzut în ce măsură calităţile tehnologice ale lemnului produs în plantaţiile rare nu sînt afectate.

— Privitor la calitatea trunchiurilor și a lemnului, vom menționa — pe scurt — anumite observații făcute cu prilejul cercetărilor. Astfel, mare parte din arboretele situate în lunca Dunării prezintă o curbură — mai mult sau mai puțin pronunțată — în partea inferioară a trunchiului, cauzată de inundații sau zăpoare. Majoritatea hibrizilor din această regiune formează ritidom adînc brăzdat la vîrste înaintate. Inălțimea ritidomului ajunge — uneori — pînă la 5 m. Fusurile arborilor sînt distincte pînă la vîrf, rar înfurcite. Diferite varietăți de plopi prezintă colorațiuni slabe ale duramenului, care se accentuează după secționare în contact cu aerul.

Procesul de elagare naturală se produce destul de lent, după închiderea stării de masiv, crăcile uscate rămînînd mult timp aderente de arbori. Elagajul artificial, deși s-a întreprins pe scară redusă, a dat bune rezultate în cazul aplicării sale corecte.

— Afirmațiile făcute în literatura de specialitate, după care plopii negri hibrizi au grade diferite de receptivitate la maladiile criptogamice, sînt îndreptățite. Rănile, provocate prin însăși confecționarea butașului și cele primite ulterior prin transplantare, lucrări agricole intermediare, elagaj artificial, zăpoare și altele, constituie porțile principale de pătrundere a diferiților dăunători. In privința receptivității la dăunători, menționăm că unele plantații de *Populus robusta* din vestul țării prezintă — la exterior — cancere mari, neîntîlnite în alte plantații din țară. Aceste cazuri au fost semnalate și Laboratorului de Fitopatogie și urmează a fi studiate.

— Nu putem încheia acest studiu, fără a evidenția trei arborete întîlnite în cursul cercetărilor, care — prin dimensiunile și producția realizată — dau o imagine a ceea ce pot oferi plopii negri hibrizi în stațiuni optime culturii lor.

Primul arboret, situat în Lunca Argeșului, la o altitudine de 500 m, cu o schemă de plantare 2×2 m, a realizat la vîrsta de 12 ani: ani :

— diametrul mediu .... 18,8 cm ;
— înălțimea medie ...... 25,0 m ;
— volumul total .... 390,0 m³/ha ;
— creșterea medie anuală ... 32,5 m³/ha.

Cel de al doilea arboret, plantat la 3×3 m, este situat la confluența Bîrladului cu Jeravățul. La vîrsta de 16 ani, a realizat :

— diametrul mediu .... 22,5 cm ;
— înălțimea medie ...... 24,5 m ;
— volumul total .... 369,3 m³/ha ;
— creșterea medie anuală ... 23,1 m³/ha.

Ultimul arboret, situat în Lunca Dunării, în raza Ocolului silvic Calafat, deși plantat inițial des (1,52×2 m), a realizat la vîrsta de 16 ani :

— diametrul mediu ...... 26,3 cm :
— înălțimea medie .... 22,6 m ;
— volumul total .... 493,9 m³/ha ;
— creșterea medie anuală ... 30,9 m³/ha.

Este foarte probabil ca primele două arborete, prin creșterile lor rapide, rectitudinea trunchiului și lipsa ritidomului, să aparțină — din punct de vedere sistematic — unor forme selecționate de cultură, cunoscute în străinătate, provenite din hibridul *Populus serotina*.

Marea productivitate a arboretelor de plopi negri hibrizi, instalate în stațiuni optime, arată că — la vîrsta de 16 ani — ne putem aștepta la o producție de circa 500 m³/ha. Folosind tabele de producție romînești pentru principalele specii forestiere, vom vedea că acestea — chiar pe clasa I-a de producție — realizează cei 500 m³/ha într-un timp mult mai îndelungat. Așa, de exemplu, salcîmul din plantație la 30 ani, molidul la 35 ani, stejarul, teiul și fagul la 55 ani, gorunul la 65 ani, cerul la 90 ani, carpenul și gîrnița la peste 120 ani.

Ca o concluzie generală, se desprinde faptul că studiul de față — prin natura și conținutul său — stabilește, în linii mari, atît capacitatea de producție a arboretelor de plopi negri hibrizi existente, cît și amplitudinea variației elementelor taxatorice. Aprofundarea cercetărilor, în această direcție, va fi posibilă pe măsura instalării și extinderii suprafețelor de probă permanente în arboretele corespunzătoare, identificate în acest an. O metodică bine studiată va trebui să asigure coordonarea lucrărilor, în vederea atingerii obiectivului principal — tabela de producție.

Cercetările scot, de asemenea, în evidență necesitatea instituirii unor colective de specialiști, care să contribuie la rezolvarea multiplelor probleme din domeniul taxației, pedologiei, botanicii, fitopatologiei etc.

In acest sens, se impune orientarea cercetărilor cît mai neîntîrziat, în special către problemele de ecologie și selecție.

In prezent, în țară, sînt plantate mii de hectare cu hibrizi de proveniență foarte eterogenă. Este cunoscut faptul că rapiditatea creșterilor, forma trunchiurilor, rezistența la dăunători, conținutul în celuloză și calitatea de a se prelucra și derula, variază de la un hibrid la altul. Prin introducerea fără nici un discernămînt a diverșilor hibrizi în stațiuni necorespunzătoare, putem ajunge la rezultate contrare celor scontate. Plopii negri hibrizi sînt într-adevăr specii de mare productivitate, dar impun o deosebită atenție în cultura lor.

Efortul comun al cercetătorilor și practicienilor, care se ocupă cu această importantă problemă a economiei forestiere, va face ca — în scurt timp — cultura plopilor negri hibrizi să fie fundamentată de baze ştiinţifice, contribuind, prin aceasta, la sporirea capacităţii de producţie a pădurilor din ţara noastră.

Bibliografie

[1] *Anucin P. N.*: Taxaţia forestieră, traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, 1954.
[2] *Constantinescu N.*: Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în Lunca Dunării, Ed. Academiei R.P.R., tom. III, nr. 3/1951.
[3] *Petrescu L.*: Contribuţii la cunoaşterea arboretelor de plopi negri hibrizi din regiunea inundabilă a Dunării, Revista Pădurilor, nr. 4/1954.
[4] *Petrescu L.*: Forma şi volumul plopilor negri hibrizi. Manuscris, Bucureşti, 1955.
[5] *Petrescu L.* şi *Disescu R.*: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plop negru hibrid din ţară. Revista Pădurilor, nr. 3/1955.
[6] *Schmitz L.*: Tabele de producţie şi de cubaj pentru plop. Hanovra, 1948.
[7] *Vincent G.* şi *Korsun F.*: Tabele de producţie şi de cubaj pentru plopi, Lesnica Prace, vol. XXIX, fascicola 5, 1950.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕВНИЕ ПРОДУКЦИИ И ПРОДУКТИВНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ЧЕРНЫХ ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ

Резюме

На основании проведенных измерений а 56 временных пробных площадях, в насаждениях из черных гибридных тополей, расположенных в пойме реки Дуная и в поймах других рек страны, автор приходит к некоторым выводам, касающимся продуктивности и приростов достигнутых в этих насаждениях.

TABELĂ DE PRODUCŢIE SIMPLIFICATĂ

Ing. dr. **G. T. TOMA**

Se dă o tabelă de producţie simplificată, întocmită numai în funcţie de înălţime şi suprafaţa de bază, deci independent de vîrstă şi clasa de producţie, pentru speciile molid, brad, stejar, cer, fag, carpin, tei şi salcîm, menită a servi la cubaje expeditive în lucrările de taxaţie forestieră şi de amenajare a pădurilor.

Din cercetări publicate anterior de către noi în Buletinul Ştiinţific al Academiei R.P.R., Secţia de Ştiinţe Biologice, tomul IV, nr.1, 1952 şi tomul VI, nr. 2, 1954 şi de către ing. V. Giurgiu în „Revista Pădurilor“ nr. 3, 1954, reiese că suprafaţa de bază normală şi volumul la hectar al unui arboret, se pot exprima — cu destulă precizie pentru nevoile practicii — numai în funcţie de înălţimea medie şi de densitate, independent de vîrstă şi de clasa de producţie. Pe baza acestei constatări şi folosind datele din tabelele de producţie întocmite de ICES, am construit o tabelă de producţie simplificată, care — pe o singură pagină — dă valori pentru opt specii: molid, brad, stejar, cer, fag, carpin, tei şi salcîm.

Această tabelă serveşte la determinarea volumului la ha, în mod expeditiv, în lucrările de taxaţie forestieră şi în cele de amenajare a pădurilor. Ea este întocmită pentru densitatea normală arătată în coloana *G* (suprafaţa de bază la ha) pentru fiecare specie.

Pentru aplicarea ei, operatorul nu are nevoie să cunoască nici vîrsta, nici clasa de producţie, dar trebuie să cunoască înălţimea medie şi densitatea.

Inălţimea medie se determină măsurînd cu dendrometrul circa 10 înălţimi ale unor arbori din arboretul principal, de grosime mijlocie, luaţi din mai multe puncte ale arboretului şi făcînd media aritmetică.

Densitatea, respectiv suprafaţa de bază la ha, o poate aprecia din ochi un operator experimentat. Pînă la dobîndirea acestei experienţe însă, este necesar să se facă inventarieri parţiale prin benzi de probă, extinse pe 2—3% din suprafaţă.

Se stabileşte indicele de densitate, făcînd raportul între *suprafaţa* de bază reală şi cea din tabelă.

Determinarea volumului la ha se face înmulţind volumul din tabele cu indicele de densitate.

In arboretele de amestec, se determină, atît înălţimea medie, cît şi indicele de densitate, separat pentru fiecare specie.

Exemple

1. Intr-un arboret de molid pur, s-a determinat înălţimea medie 20,6 m şi suprafaţa de bază 35 m². Să se determine volumul la ha.

Aflăm, mai întîi, indicele de densitate, făcînd raportul între 35 şi 43,9 care este suprafaţa de bază normală din tabele, corespunzătoare la *H* = 21 m (luat rotund în loc de 20,6 m).

Avem : $\frac{35}{43,9} = 0,8$. Volumul real este egal cu cel din tabelă înmulţit cu indicele de densitate. $V = 466 \times 0,8 = 372,8 \approx 373$ m^3.

2. Intr-un arboret de amestec, format din fag şi brad, s-a stabilit :

	fag	brad
— înălţimea medie :	30,2	31
— suprafaţa de bază la ha :	25	30

Avem indicele de densitate $\frac{25}{55,1} = 0,45$ $\frac{30}{56,3} = 0,53$

Volumul la ha : $746 \times 0,45 = 335$ m^3 ; $780 \times 0,53 = 413$ m^3.

Prin urmare. avem : fag 335 m^3/ha ; brad 413 m^3/ha. Total : $335 + 413 = 748$ m^3/ha.

După cum se vede din cele de mai sus, singura dificultate mai serioasă la aplicarea acestei tabele de producţie simplificată este determinarea indicelui de densitate, care obligă —

Tabela I

Tabelă de producţie simplificată

H — înălţime medie, în m ; *G* — suprafaţa de bază la ha, în m^2 ; *V* — volumul arboretului principal, în m^3 (la foioase cu crăci, la răşinoase fără crăci)

H	Molid		Brad		Stejar		Cer		Fag		Carpin		Tei		Salcîm		*H*
	G	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	
6	24,4	80	19,9	76	11,3	44	11,3	47	11,8	44	7,1	38	13,7	62	6,5	28	6
7	25,7	102	22,4	97	12,5	56	12,5	56	13,7	59	9,3	50	15,0	73	7,6	35	7
8	27,1	125	24,8	120	13,8	68	13,8	66	15,6	75	11,5	62	16,3	84	8,7	43	8
9	28,4	149	26,9	145	15,0	82	15,0	77	17,0	92	13,0	74	17,6	99	9,8	52	9
10	29,8	170	28,9	170	16,3	96	16,3	88	19,7	110	14,5	86	19,0	114	11,0	62	10
11	31,1	195	30,8	195	17,5	113	17,5	102	20,7	129	15,7	101	20,3	131	12,1	72	11
12	32,5	220	32,8	224	18,8	130	18,8	117	22,4	148	16,9	116	21,6	148	13,3	83	12
13	33,8	242	34,8	254	20,1	150	20,1	133	23,6	169	17,9	132	22,9	167	14,6	98	13
14	35,1	265	36,4	284	21,4	170	21,4	149	24,9	190	19,0	149	24,3	187	15,9	113	14
15	36,4	292	38,0	314	22,6	192	22,6	166	26,3	211	19,9	166	25,6	211	17,2	128	15
16	37,7	320	39,8	344	23,9	215	23,9	183	27,1	232	20,8	183	26,9	235	18,5	143	16
17	38,9	347	41,3	374	25,1	239	25,1	202	28,3	253	21,5	200	28,2	260	19,8	163	17
18	40,2	375	42,7	404	26,4	264	26,4	222	29,4	274	22,3	218	29,5	286	21,2	183	18
19	41,4	405	44,0	434	27,6	290	27,6	244	30,3	294	22,9	235	30,8	312	12,4	204	19
20	42,7	436	45,3	464	28,9	317	28,9	266	31,3	314	23,6	252	32,1	338	23,7	225	20
21	43,9	466	46,5	494	30,1	345	30,1	282	32,3	340	24,0	270	33,4	365	24,8	245	21
22	45,2	496	47,8	524	31,4	374	31,4	318	33,3	366	24,4	289	34,7	393	26,0	265	22
23	46,5	526	49,0	556	32,6	403	32,6	340	34,3	389	24,9	307	36,0	422	26,8	286	23
24	47,8	555	50,2	590	33,9	432	33,9	373	35,3	422	25,4	325	37,3	452	27,7	307	24
25	49,0	585	51,5	625	35,2	463	35,2	404	36,3	452	25,8	342	38,5	486			25
26	50,2	614	52,8	660	36,5	494	36,5	435	37,3	482	26,2	360	39,8	521			26
27	51,4	647	54,1	696	37,7	524	37,7	467	38,5	519	26,5	377	41,1	554			27
28	52,7	680	55,3	734	39,0	554	39,0	500	39,7	556	26,8	394	42,4	587			28
29	53,9	713	56,5	774	40,2	585			41,1	595	27,1	411					29
30	55,1	746	57,7	814	41,5	617			42,5	634	27,4	429					30
31	56,3	779	58,8	854					43,8	679							31
32	57,5	813	59,9	893					45,1	724							32
33	58,7	895	61,0	933					46,6	770							33
34	60,0	877	62,1	973					48,1	816							34
35	61,2	911							49,4	863							35
36	62,4	955							50,8	910							36
37	63,6	992															37
38	64,8	1030															38

mai ales pe începător la efectuarea unei mici inventarieri. Un operator experimentat, însă, ajunge să aprecieze din ochi densitatea.

Mai mult decît atît, prin aplicarea îndelungată a tabelei de producție simplificată, se poate cîștiga atîta experiență în materie de taxație expeditivă, încît se ajunge la estimarea direct din ochi, chiar a volumului la hectar.

★

УПРОЩЕННАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТАБЛИЦА

Резюме

Приводится упрощенная производственная таблица, составленная лищь в соответствии с высотой и основной площадью, следовательно независимо от возраста и производственного класса для пород ели, пихты, бука, граба, липы и акации, которая должна служить для быстрого исчисления кубатуры в работах по лесной таксации и устройства лесов.

CORELAȚIA DINTRE INDICII DE FORMĂ q_2 și q_5 LA MOLID ȘI FOLOSIREA EI LA DETERMINAREA VOLUMULUI ARBORILOR IN PICIOARE

Ing. **VICTOR GIURGIU**

Ca urmare a articolului „STUDIUL INDICILOR DE FORMĂ LA MOLIDUL DIN R.P.R., PRIN METODELE STATISTICII VARIABILE", autorul stabilește o corelație între indicele de formă q_2 și indicele de formă q_5 (raportul dintre diametrul arborelui la 5 m de la sol și diametrul la 1,30 m, în scopul măririi preciziei determinării volumului arborilor individuali, nedoborîți.

Totodată, autorul descrie tehnica de stabilire a corelației.

Volumul arborilor în picioare se determină, în mod obișnuit, cu ajutorul tabelelor de cubaj în funcție de diametrul la 1,30 m și de înălțime. După cum se știe, aceste tabele conțin valori medii, din care cauză sînt aplicabile numai pentru determinarea volumului la arborete. In cazul arborilor individuali, tabelele amintite dau erori medii de ± 10% și erori maxime, care pot să ajungă pînă la ± 30%.

Volumul arborelui individual s-ar putea determina exact, numai prin secționare, în urma doborîrii.

In practică însă, de multe ori, se cere ca volumul să se determine precis și fără doborîrea arborelui.

Volumul unui arbore poate fi găsit, aplicînd formula :

$$v = g \cdot h \cdot f,$$

unde :

g este suprafața de bază corespunzătoare unui diametru la 1.30 m :
h — înălțimea arborelui ;
f — coeficientul de formă.

La arborii în picioare, diametrul se poate măsura direct, iar înălțimea cu ajutorul diferitelor dendrometre.

Cu mult mai greu este să se stabilească valoarea coeficientului de formă, care reprezintă raportul dintre volumul real și volumul unui cilindru cu dimensiunile corespunzătoare diametrului și înălțimii arborelui.

In teoria taxației forestiere, se cunosc o serie întreagă de formule și procedee, care stabilesc coeficienții de formă în funcție de indicele de formă q_2 și înălțime, indicele de formă q_2 fiind raportul dintre diametrul arborelui la jumătatea înălțimii și diametrul la 1,30 m.

Dar cum să se măsoare diametrul arborelui în picioare la jumătatea înălțimii?

Teoria și practica taxației forestiere au elaborat o serie întreagă de procedee, dintre care amintim:

— folosirea dendrometrelor speciale ca dendrometrul Wimmenauer, Friedrich etc.;

— întrebuințarea corelației dintre diametrul la jumătatea înălțimii și cu alt diametru accesibil măsurării.

Aceste dendrometre speciale, fiind scumpe și greu de mînuit, nu și-au găsit aplicarea în practica de toate zilele.

Mult mai comodă este cea de-a doua metodă. Aici trebuie amintită lucrarea prof. V.K. Zaharov [4], care a stabilit pentru pin corelația ce există între indicele de formă q_2 și indicele de formă $q_{6,5}$ (raportul dintre diametrul arborelui la 6,5 m de la sol și diametrul la 1,30 m). Diametrul la 6,5 — după prof. Zaharov — trebuie să se măsoare cu ajutorul unei cuple simple, lungă de 5 m.

Urmărind aceeași problemă, s-a căutat să se găsească și pentru molidul nostru corelația care există între indicele de formă q_2 și indicele de formă q_5, (raportul dintre diametrul la 5 m înălțime și diametrul la 1,30 m).

In acest scop, s-au utilizat datele culese de I.C.E.S., cu ocazia întocmirii tabelelor de cubaj pentru molid.

La un număr de 1 000 arbori, s-au calculat indicii de formă q_2 și indicii de formă q_5. Arborii au fost repartizați pe categorii de înălțimi din 3 în 3 m și, în cadrul fiecărei categorii, s-a găsit corelația ce există între cei doi indici de formă.

Corelațiile găsite s-au concretizat sub forma unor ecuații de corelație, în baza cărora s-a întocmit o tabelă ce dă valorile indicelui de formă q_2, în funcție de valorile lui q_5 și înălțime.

Considerații generale asupra corelației

Analizînd dependența dintre diferite mărimi variabile, trebuie să deosebim o dependență funcțională și una de corelație.

Dependența funcțională este aceea cînd, unei valori date argumentului, îi corespunde una sau mai mult valori bine definite ale funcției.

Tabela 1

Calculul coeficienților de corelație

(Tabela de corelație) pentru categoria de înălțimi de 32 m

	0,75	0,75	0,81	0,86	0,87	0,90	0,93	0,96	n_y	y_c	$n_y y_c$	$n_y y_c$	T	$T y_c$
0,78								1	1	4	4	16	3	12
0,75						2	2	1	5	3	15	45	9	27
0,72					1	4	11	2	18	2	36	72	32	64
0,69					5	11	6	1	23	1	23	23	26	26
0,56				3	13	11	3	1	31	0	0	0	17	0
0,63			1	6	6	6	2		21	—1	—21	21	2	— 2
0,60		2	4	6	2	1	2		17	—2	—34	68	—15	30
0,57			4	2					6	—3	—18	54	—10	30
0,54	1	1		1	1				4	—4	—16	64	—8	32
0,51		1							1	—5	— 5	25	—3	15
n_x	1	4	9	18	28	35	26	6	127	—	$\Sigma n_x y_{c_2} =$ $= 16$	$\Sigma n_x y^2_C =$ $=388$	—	$\Sigma T y_c =$ $= 234$
x_c	—4	—3	—2	1	0	I	2	3	—					
$n_x x_c$	—4	—12	—18	—18	0	35	52	18	$\Sigma n\ _x x^C_2 =$ $= 53$					
$n_x x^2 c$	16	36	36	18	0	35	104	54	$\Sigma n_x x^2_2 =$ $= 299$					
S	—4	—13	—21	—28	7	17	28	12	—					
$S x_c$	16	39	42	28	0	17	56	36	$\Sigma S x_c =$ $= 234$					

Dacă raza unui cerc este r, atunci suprafaţa lui va fi întotdeauna πr^2. Această dependenţă, desigur, este funcţională.

In lucrările noastre practice, adeseori se ivesc cazuri cînd dependenţa dintre două variabile există, însă — după valorile date uneia din ele, nu se poate găsi valoarea precisă a celeilalte. După cum se ştie, se întîlnesc o mulţime de arbori de un anumit diametru, care însă diferă după înălţime. Deci, unui diametru dat, nu-i corespunde o înălţime fixă.

Totuşi, dependenţa există. Noi putem determina înălţimea în funcţie de diametru numai cu o oarecare probabilitate. O asemenea dependenţă se numeşte corelaţie.

In multe cazuri, mare importanţă are faptul să se stabilească dacă, între două elemente ce se iau în studiu, există sau nu vreo legătură, iar — dacă există — cît de strînsă.

La această întrebare, se poate răspunde numai dacă se va calcula coeficientul sau raportul de corelaţie.

Coeficientul de corelaţie indică prezenţa sau lipsa unei corelaţii lineare, iar raportul de corelaţie indică prezenţa sau lipsa unei corelaţii ce s-ar putea concretiza sub forma unei linii curbe (parabolă, hiperbolă, curbă logaritmică etc.)

Dacă coeficientul sau raportul de corelaţie este egal cu ± 1 atunci dependenţa este funcţională. Cu cît coeficientul de corelaţie se apropie de ± 1 cu atît corelaţia este mai strînsă, mai aproape de cea funcţională. Invers, dacă se apropie de 0, înseamnă că — între cele două elemente ce se iau în studiu — nu există nici o dependenţă, sau doar una foarte slabă. O valoare pozitivă a coeficientului de corelaţie, dovedeşte o corelaţie directă (pozitivă) şi invers, dacă acest coeficient este negativ, corelaţia este indirectă sau negativă.

După ce s-a dovedit că, între cele două sau trei elemente, există o corelaţie strînsă, se poate trece la concretizarea ei, sub forma unei ecuaţii de corelaţie.

In cele ce urmează, se descrie — pe scurt — tehnica de stabilire a corelaţiei între cei doi indici de formă ai molidului, pentru categoria de înălţimi de 32 m.

După ce s-au calculat indicii de formă q_2 şi q_5, datele s-au centralizat în tabela de corelaţie (tabela 1).

In această tabelă, pe prima orizontală, s-au trecut indicii de formă q_5, iar — pe prima verticală — indicii de formă q_2. La intersecţia fiecărei coloane şi orizontale, sînt trecute frecvenţele, care arată cîţi arbori corespund unei combinaţii date între q_2 şi q_5. Frecvenţa 5, trecută la intersecţia celei de-a şasea coloane cu orizontala a patra, arată că 5 arbori, cu un indice de formă q_5 egal cu 0,87, au avut — în acelaşi timp — indicele de formă q_2 egal cu 0,69.

Se pune întrebarea, cît de strînsă este legătura dintre indicii de formă q_2 şi q_5, pentru categoria de înălţimi de 32 m.

Presupunem că, între cei doi indici de formă, există o corelaţie liniară, deci va trebui să determinăm coeficientul de corelaţie.

Pentru calculul acestui coeficient, statistica variabilă dă o serie întreagă de formule şi metode. Cea mai comodă metodă de calcul, care este — în acelaşi timp — şi cea mai rapidă este metoda „momentelor" calculate în baza tabelei de corelaţie.

Pe scurt, operaţiile sînt următoarele:

1. Se vor însuma frecvenţele, atît pe verticala (n_x), cît si pe orizontala (n_y), care — la rîndul lor — însumate, vor da Σn_x şi Σn_y. Aceste sume vor trebui să fie egale între ele, reprezentînd numărul total de măsurători. In cazul nostru, $\Sigma n_x = \Sigma n_y = 127$.

2. Se vor alege, atît pentru x (indicele de formă q_5), cît şi pentru y (indicele de formă q_2), medii arbitrare, de preferinţă situate la mijlocul şirurilor variabile. In cazul nostru, considerăm arbitrari ca medie pentru x, varianta 0,87, iar pentru y, varianta 0,66.

3. Se găsesc abaterile celorlalte variante faţă de aceste medii, alese în mod arbitrar.

Variantele, una faţă de alta, diferă cu mărimea 0,03, pe care o considerăm, pentru simplificare, egală cu unitatea. Aceste abateri le înscriem în coloana y_c şi în orizontala x_c. Desigur, în dreptul mediilor alese, abaterile vor fi egale cu 0.

4. Se va face produsul dintre cifrele coloanelor n_y şi y_c, iar rezultatul se va trece în coloana $n_y y_c$. Aceeaşi operaţie o vom repeta şi pentru n_x şi x_c, care — înmulţite — vor da cifrele orizontale n_x, x_c.

5. Se va face produsul dintre $n_y \cdot y_c$ cu y_c şi — respectiv — n_x, x_c cu x_c, rezultatele trecîndu-se în coloana $n_y \cdot y_c^2$ şi orizontala $n_x \cdot x_c^2$.

6. Cifrele coloanei T reprezintă suma produselor dintre variantele fiecărei orizontale, la abaterile x_c corespunzătoare. Conform celor spuse, prima cifră din coloana T a fost obţinută făcînd produsul dintre varianta 1 şi abaterea $yx_c = 3$, adică $1 \cdot 3 = 3$. A doua cifră a coloanei T va fi suma produselor $1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 = 9$, a treia va fi egală cu $2 \cdot 3 + 11 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = 32$ etc.

Cifrele orizontalei S reprezintă suma produselor dintre variantele fiecărei coloane la abaterile y_c corespunzătoare. De la stînga la dreapta, cifrele orizontale S vor fi:

1. $(-4) = -4$;
2. $(-5) + 1\,(-4) + 2\,(-2) = -13$;
4. $(-3) + 4\,(-2) + 1\,(-1) = 21$;

etc.

7. Produsul dintre cifrele coloanei T şi abaterile y_c îl vom trece în coloana Ty_c. Aceeaşi operaţie o repetăm şi pentru S şi x_c.

8. In baza datelor din această tabelă, s-au găsit sumele:

$$\Sigma n = 127\ ; \qquad \Sigma n_y y_c = -\ 16\ ;$$
$$\Sigma n_x X_c = 53\ ; \qquad \Sigma n_y y_c^2 = 388\ ;$$
$$\Sigma n_x x_c^2 = 299\ ; \qquad \Sigma T y_c = \Sigma S x_c = 234.$$

9. Potrivit acestor sume, se vor calcula corecţiile ce trebuie aduse mediilor alese în mod arbitrar, abaterile medii patratice şi coeficientul de corelaţie.

Corecţiile ce trebuie aduse mediilor arbitrare vor fi:

$$X_c = \frac{\Sigma n_x x_c}{\Sigma n} = \frac{53}{127} = 0,42 \text{ unităţi ;}$$

$$Y_c = \frac{\Sigma n_y y_c}{\Sigma n} = \frac{-16}{127} = -0,126 \text{ unităţi.}$$

Intrucît unitatea noastră (intervalul dintre variante) este de 0,03, mediile adevărate vor fi:

$$\overline{x} = 0,870 + 0,03 \cdot 0,42 = 0,882\ ;$$
$$\overline{y} = 0,660 - 0,03 \cdot 0,126 = 0,656.$$

10. Abaterile medii practice se vor calcula, de data aceasta, după formulele:

$$\sigma_x = \pm \sqrt{\frac{\Sigma n\, x_{xc}^2}{\Sigma n} - x_c^2} = \pm \sqrt{\frac{299}{127} - 0,42^2} = \pm 1,4\ ;$$

$$\sigma_y = \pm \sqrt{\frac{\Sigma n_y\, y_c^2}{\Sigma n} - y_c^2} = \pm \sqrt{\frac{388}{127} - 0,126} = \pm 1,77.$$

11. In sfîrşit, coeficientul de corelaţie va fi dat de relaţia;

$$r = \frac{\frac{\Sigma T y_c}{\Sigma n} - x_c \cdot y_c}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{\frac{234}{127} - (0,42)\cdot(-0,126)}{1,4 \cdot 1,77} = 0,78.$$

12. Eroarea coeficientului de corelaţie se calculează după formula:

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - 0,78^2}{\sqrt{127}} = \pm 0,036.$$

Conform teoriei probabilităţii, cu o probabilitate de 0,997, adică în 997 cazuri dintr-o mie, coeficientul de corelaţie dintre cei doi indici de formă nu va depăşi limitele:

$$r \pm 3\ m_r = 0,78 \pm 3 \cdot 0,036$$

adică:

$$0,68 \leqq r \leqq 0,89.$$

Acest lucru ne permite să concludem că, între cei doi indici de formă, există o strînsă legătură, caracterizată printr-un coeficient de corelaţie egal în medie cu 0,78.

Dacă limita inferioară ar fi fost prea mică, atunci noi nu eram îndreptăţiţi să concludem cele de mai sus.

Ştiind că, între cei doi indici de formă, există o strînsă legătură, se poate trece la concretizarea acestei legături sub forma unei ecuaţii de corelaţie; în cazul corelaţiei liniare, se va căuta ecuaţia unei linii drepte.

Potrivit metodei statistice a „celor mai mici patrate", această dreaptă va trece prin punctul $(\overline{x}, \overline{y})$, avînd un coeficient unghiular dat de relaţia:

$$K = r \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \cdot$$

Cu alte cuvine:

$$y - \overline{y} = r \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \overline{x})$$

In această formulă, pentru cazul nostru:

y reprezintă indicele de formă q_2:

x reprezintă indicele de formă q_5;

$\overline{y}$ este media aritmetică pentru q_2 egală cu 0,656;

$\overline{x}$ este media aritmetică pentru q_5 egală cu 0,882.

Coeficientul unghiular al dreptei, potrivit relaţiei de mai sus, va fi:

$$K = 0,78 \cdot \frac{1,77}{1,40} = 0,98 \approx 1.$$

Deci, ecuaţia liniei drepte, care face legătura intre cei doi indici de formă, pentru categoria înălţimi de 32 m, va fi:

$$y = 0,656 = (x - 0,882),$$

sau, trecînd pe 0,656 în partea dreaptă şi înlocuind pe x prin q_5 şi pe y prin q_2, obţinem următoarea formulă simplă:

$$q_2 = q_5 - 0,226.$$

Cu ajutorul acestei formule, pot fi calculaţi indicii de formă q_2, în funcţie de valorile indicelui de formă q_5.

In general, ecuaţia de corelaţie permite determinarea unui element în funcţie de valorile celuilalt element, numai cu o oarecare probabilitate, valorile obţinute fiind valori medii.

Aceasta este principala deosebire dintre ecuaţiile de corelaţie şi cele funcţionale.

Procedînd în modul arătat mai sus, s-au calculat coeficienţii de corelaţie pentru toate categoriile de înălţimi.

In funcţie de înălţime, aceşti coeficienţi sînt:

Inălţimea:	10	14	17	20	23	26	29	32	35
Coef. de corelaţie:	1,00	0,92	0,82	0,82	0,72	0,78	0,75	0,78	0,63.

Coeficientul de corelaţie, pentru înălţimea de 10 m, este egal cu 1,00, adică legătura dintre cei doi indici de formă este funcţională, deoarece diametrul de la 5 m corespunde cu diametrul de la jumătatea înălţimii.

Coeficientul de corelaţie scade, adică legătura este mai slabă pe măsură ce creşte înălţimea, fiindcă mărindu-se înălţimea, se măreşte şi distanţa dintre diametrul la 5 m şi diametrul de la jumătatea înălţimii.

Coeficientul unghiular al ecuaţiilor de corelaţie, pentru diferite înălţimi, ia valori în jurul lui 1. Nu s-a putut observa nici o dependenţă între aceşti coeficienţi şi înălţime, din care cauză s-a luat o singură valoare a coeficientului unghiular pentru toate înălţimile egale în mediu cu 1.

Potrivit celor spuse, dreptele ce fac legătura între indicii de formă q_2 şi q_5 vor avea următoarea înfăţişare generală:

$$q_2 = q_5 - a.$$

unde mărimea a depinde de înălţime, fiind egală cu diferenţa mediilor artimetice ale celor doi indici de formă.

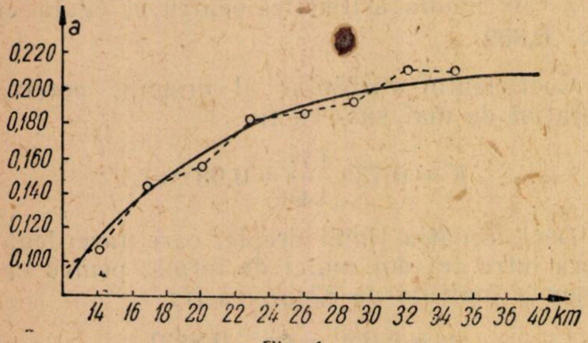


Fig. 1

Această mărime, în funcţie de înălţime, ia următoarele valori:

înălţime:	14	17	20	23	26	29	32	35
a :	0,118	0,160	0,175	0,210	0,209	0,213	0,226	0,231.

Valorile lui a, astfel obţinute, au fost compensate grafic (fig. 1).

In urma compensării, s-a obţinut:

înălţime:	14	17	20	23	26	29	32	35
a :	0,120	0,155	0,180	0,197	0,209	0,217	0,221	0,225

In concluzie, indicele de formă q_2 poate fi obţinut foarte uşor, scăzînd din valoarea indicelui de formă q_5 mărimea a, specifică fiecărei înălţimi.

In fig. 2, sînt reprezentate grafic ecuaţiile de forma $q_2 = q_5 - a$, pentru toate înălţimile.

Servindu-ne de acest grafic, s-a întocmit tabela 2, care dă valorile lui q_2, în funcţie de q_5 şi înălţime.

Presupunem că un arbore în picioare, cu un diametru la 1,30 de 36 cm are o înălţime de 30 m. Diametrul la 5 m înălţime, măsurat cu ajutorul unei cuple lungi de 3,5 m, este de 31 cm. Indicele de formă q_5 va fi raportul dintre diametrul la 5 m de la sol şi diametrul la 1,30 m, adică $q_5 = 31 : 36 = 0,86$.

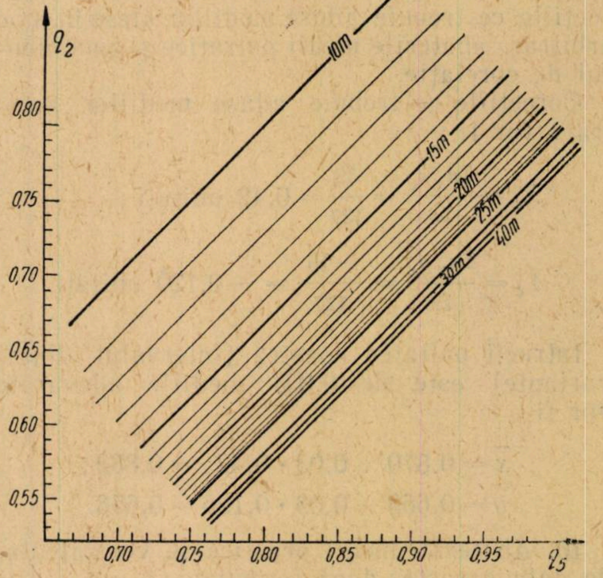


Fig. 2

După tabela 2, găsim că indicele de formă q_2 este egal cu 0,64.

Indicele de formă astfel obţinut serveşte la determinarea volumului arborilor în picioare, după formula:

$$v = g \cdot h \cdot f,$$

unde f poate fi găsit în funcţie de q_2 şi înălţime după formula cercetătorului sovietic Carpov:

$$f = q_2^{\pi q_2 \frac{h - 2,6}{h - 1,3}}$$

Determinarea volumului cu aceste formule ar fi cu totul neraţională, necesitînd o serie întreagă de calcule. Din această cauză, autorul acestor rînduri a construit o nomogramă, care permite aflarea volumului în funcţie de h, d şi q_2.

Cu ajutorul acestei nomograme (fig. 3), volumul se determină în felul următor:

Presupunem că un arbore are un diametru de 36 cm, înălţimea de 30 m, iar indicele de formă q_2, determinat după tabela 2, de 0,64. Pe scara înălţimilor h, găsim diviziunea corespunzătoare înălţimii de 30 m, iar pe scara indicilor de formă q_2, diviziunea 0,64. Linia, care va uni aceste două puncte, va intersecta scara h_f într-un punct corespunzător înălţimii reduse, mărimea

Tabela 2

Tabela pentru determinarea indicilor de formă q_2 în funcție de indicii de forma q_5 și h

Inălțimea	Indicii de formă q_2															
	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,78	0,80	0,82
	Indicii de forma q_5															
12	0,590	0,610	0,630	0,650	0,670	0,690	0,710	0,730	0,750	0,770	0,790	0,810	0,830	0,850	0,870	0,890
13	0,620	0,640	0,660	0,680	0,700	0,720	0,740	0,760	0,780	0,800	0,820	0,840	0,860	0,880	0,900	0,920
14	0,640	0,660	0,680	0,700	0,720	0,740	0,760	0,780	0,800	0,820	0,840	0,860	0,880	0,900	0,920	0,940
15	0,653	0,673	0,693	0,713	0,733	0,753	0,773	0,793	0,813	0,833	0,853	0,873	0,893	0,913	0,933	0,953
16	0,665	0,685	0,705	0,725	0,745	0,765	0,785	0,805	0,825	0,845	0,865	0,885	0,805	0,925	0,945	0,965
17	0,675	0,695	0,715	0,735	0,755	0,755	0,795	0,815	0,835	0,855	0,875	0,895	0,915	0,935	0,955	0,975
18	0,685	0,705	0,725	0,745	0,765	0,785	0,805	0,825	0,845	0,865	0,885	0,905	0,925	0,945	0,935	
19	0,692	0,712	0,732	0,752	0,772	0,792	0,812	0,883	0,852	0,872	0,892	0,912	0,932	0,952	0,972	
20	0,710	0,720	0,740	0,760	0,780	0,800	0,820	0,850	0,860	0,880	0,900	0,920	0,940	0,960	0,980	
21	0,707	0,727	0,747	0,767	0,787	0,807	0,827	0,847	0,867	0,887	0,907	0,927	0,947	0,967		
22	0,713	0,733	0,753	0,773	0,793	0,813	0,833	0,853	0,873	0,893	0,913	0,933	0,953	0,973		
23	0,717	0,737	0,757	0,777	0,797	0,817	0,837	0,857	0,877	0,897	0,917	0,937	0,957	0,977		
24	0,721	0,741	0,761	0,781	0,801	0,821	0,841	0,861	0,881	0,901	0,921	0,941	0,961	0,981		
25	0,725	9,745	0,765	0,785	0,805	0,825	0,845	0,865	0,885	0,905	0,925	0,945	0,965			
26	0,730	0,750	0,770	0,790	0,810	0,830	0,850	0,870	0,890	0,910	0,930	0,950	0,970			
27	0,733	0,753	0,773	0,793	0,813	0,833	0,853	0,873	0,893	0,913	0,933	0,953	0,973			
28	0,735	0,755	0,775	0,795	0,815	0,835	0,855	0,875	0,895	0,915	0,935	0,955	0,975			
29	0,737	0,757	0,777	0,797	0,817	0,837	0,857	0,877	0,897	0,917	0,937	0,957	0,977			
30	0,738	0,759	0,779	0,799	0,819	0,839	0,859	0,879	0,899	0,919	0,939	0,919	0,979			
32	0,742	0,762	0,782	0,802	0,822	0,842	0,862	0,882	0,902	0,922	0,942	0,962	0,982			
34	0,745	0,765	0,785	0,805	0,825	0,845	0,885	0,885	0,905	0,925	0,945	0‘965				
36	0,747	0,767	0,687	0,807	0,827	0,847	0,887	0,887	0,907	0,927	0,947	0,967				
40	0,750	0,770	0,790	0,810	0,830	0,850	0,870	0,890	0,910	0,930	0,950	0,970				

care nu ne interesează, din care cauză scara respectivă nu are diviziuni (scară mută).

Linia, care unește ultimul punct găsit pe scara h_f cu diviziunea corespunzătoare diametrului de 36 cm, de pe scara din partea *d*, va intersecta scara mijlocie *v* într-un punct corespunzător volumului arborelui dat egal, cu 1,32 m^3.

Pentru arborii cu diametre mai mari decît 36 cm, se vor citi cifrele din paranteză, trecute în partea stîngă a scării volumelor.

Nomograma concentrează pe o singură pagină toate datele a minimum 26 tabele, care ar fi trebuit să se alcătuiască pentru diferite valori date ale lui *d*, *h* și q_2.

Nomograma poate fi utilizată și pentru determinarea volumului arborilor doborîți. In acest caz, q_2 se obține împărțind diametrul la jumătatea lungimii arborelui la diametrul de la 1,30 m.

In cazul cînd nu vom avea la îndemînă nomograma propusă, coeficientul de formă *f* poate fi determinat după formula :

$$f=0,66q_2^2+\frac{0,32}{q_2 h}+0,140,$$

sau se poate lua, din „tabela coeficienților de formă generală" a lui M. E. Tcacenko.

In cazul cînd va trebui să se cubeze un număr mai mare de arbori, atunci — pentru molid — putem folosi indicele de formă mediu egal cu 0,666, deoarece, potrivit celor arătate într-un articol precedent, rezultatele vor fi satisfăcătoare.

Precizia metodei

Elementele dendrometrice, care intră în formula volumului, sînt afectate de erori. Aceste erori vor fi transmise asupra volumului. Eroarea în valoarea volumului va fi cu atît mai mare, cu cît erorile elementelor componente vor fi mai mari.

Diametrul, măsurîndu-se direct, poate fi determinat relativ exact.

Inălțimea — folosindu-ne de un dendrometru bun — poate fi măsurată cu o precizie medie de ± 1%.

Potrivit coeficienților de corelație stabiliți mai sus și făcîndu-se calcule conform teoriei erorilor, s-a ajuns la concluzia că indicele de formă q_2 poate fi determinat după tabela 2, cu o precizie medie de 3%, care se va transmite asupra coeficientului de formă, în medie de 1,2 ori. Precizia nomogramei este de ±1%.

Potrivit teoriei erorilor, eroarea sumară în valoarea volumului, determinat după metoda descrisă, va fi:

$$\pm\sqrt{1^2+(1{,}2\cdot 3)^2+1^2}=\pm 3{,}8\%$$

Eroarea maximă va fi triplul erorii medii, adică, ± 11%.

Teoria probabilităţii dovedeşte că, în cazul taxării arborilor individuali, în 68% din cazuri, eroarea nu va fi mai mare de ± 3,8%, în 27% din cazuri, eroarea va fi cuprinsă între 3,8% —± 7,6% şi, numai în 5% din cazuri, eroarea va fi cuprinsă undeva în limitele ± 7,6% şi ± 11%.

Pentru arborii cu înălţimi mai mici de 20 m, vor fi de $\sqrt{n}$ ori mai mici.

Cubînd concomitent n arbori, aceste erori vor fi de $\sqrt{n}$ ori mai mici

Sondajele făcute cu această ocazie dovedesc valabilitatea teoriilor de mai sus, pentru cazul de faţă.

După datele multor cercetări, chiar formulele impuse de cubaj, care necesită doborîrea arborelui, nu permit determinarea volumului, mai precis de ± 2% (N. P. Anucin); De aci reiese că precizia metodei descrise de ± 3,8%, fără doborîrea arborelui, este pe deplin satisfăcătoare.

In lucrările de amenajare şi în cele de punere în valoare a pădurii, anual se doboară o mulţime de arbori de probă, care nu întotdeauna pot fi valorificaţi.

Cubînd arborii de probă după metoda descrisă, se obţine o mare economie de timp şi material.

Dacă se cere ca volumul să fie repartizat pe sortimente, atunci putem folosi nomograma prof. N. P. Anucin, pentru determinarea descreşterii, care permite aflarea diametrelor arborelui la diferite înălţimi pe trunchi, în funcţie de h d şi q_2 [1].

Metoda descrisă îşi găseşte aplicare în următoarele cazuri:

1) la cubarea unui număr mic de arbori;

2) la determinarea volumului arborilor de probă în arboretele unde doborîrea arborilor este interzisă, sau unde materialul obţinut în urma doborîrii nu poate fi valorificat;

3) la determinarea volumului în suprafeţele de probă permanente, în care doborîrea arborilor de probă este admisă.

Concluzii

1. Indicele de formă q_2 poate fi determinat în funcţie de înălţime şi indicele de formă q_5 după tabela amintită, cu o precizie medie de ± 3%.

2. Folosind acest indice de formă, se poate trece la determinarea volumului arborilor. Faţă de tabelele de cubaj, folosind această metodă, precizia medie se măreşte de la ± 10% la ± 3,8%, iar precizia maximă de la ± 30% la 11%. Luînd în considerare acest lucru, metoda poate fi recomandată pentru rezolvarea multor probleme practice.

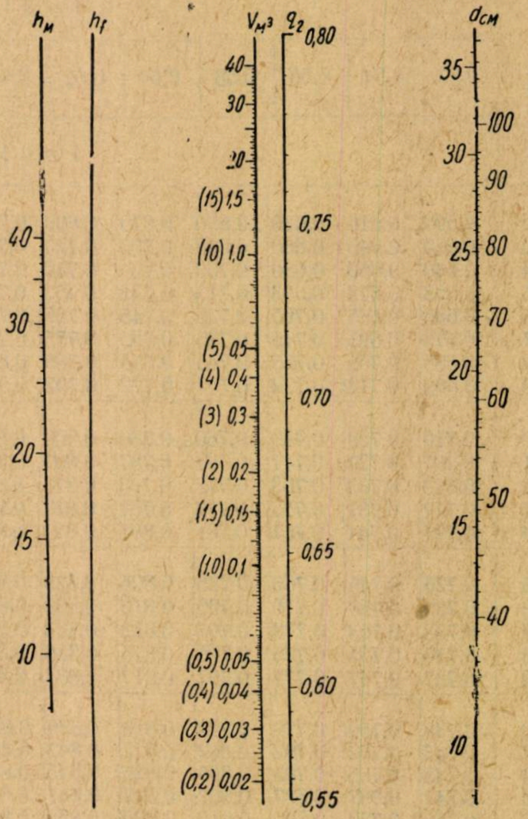


Fig. 3

3. Studiul de faţă dovedeşte marile avantaje, pe care le oferă aplicarea metodelor statisticii variabile, atît în lucrările de cercetare, cît şi în cele practice.

Bibliografie

Anucin N. P.: Metoda grafică de determinare a conicităţii trunchiurilor de arbori, Analele Romîno-Sovietice, nr. 8/1951.

Anucin N. P.: Lesnaia taxaţia, Moscova, 1952.

Diacikov A. N.: Statistica matematică, Arhanghelsk, 1951.

Zaharov N. K.: Determinarea indicilor de formă q_2 la arborii în picioare. Analele Institutului Silvic al R.S.S.B. Minsc, 1952.

Zdoric M. G.: Statistica pentru specialiştii silvici. Moscova, 1952.

★

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФОРМЫ ЕЛИ q_2 и q_5 И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОБЪЕМА ДЕРЕВЬЕВ НА КОРНЮ

Как продолжение статьи „Исследование показателей формы ели и в Р.Н.Р. путем методов вариационной статистики" автор устанавливает соотношение между показателем формы q_2 и показателем формы q_5 (отношение между диаметром дерева на высоте 5 м. от земли и диаметром на высоте 1,33 м. в целях увеличения точности определения объема отдельных деревьев на корню.

Одновременно, автор описывает технику установления соотношения.

PINUS BANKSIANA LAMB. CULTIVAT IN OCOLUL SILVIC STALIN

Ing. **VALERIU ENESCU** și ing. **HORAȚIU FURNICĂ**

Autorii studiază o cultură de Pinus Banksiana. *Lamb., întîlnită în punctul Muchia Groșilor, în fundul Văii Popii, din apropierea comunei Rîșnov.*

Se ajunge la concluzia că — în stațiunile sărace — Pinus Banksiana Lamb. *poate interesa silvicultura, chiar pentru producerea de masă lemnoasă și că, în terenurile degradate din regiunea montană inferioară și delurcasă, poate constitui un prețios arboret provizoriu.*

Pentru că în ultimul timp se pune problema întocmirii unui bilanț al culturii diferitelor specii exotice lemnoase, introduse de mai multe decenii în țara noastră, în articolul de față ne propunem a prezenta sumar, specia *Pinus Banksiana* Lamb. (numită — în literatura germană — pinul roșu) și cultura lui în Ocolul silvic Stalin.

Răspîndirea naturală. Ocupă — în nord-estul Americii de Nord — o fîșie lungă de la fluviul Mc. Kenzie pînă la coasta Oceanului Atlantic. Punctul cel mai nordic se află lîngă lacul Gd. del Aura și punctul cel mai de sud la Chicago, la sudul lacului Michigan. Ocupă, deci întreaga regiune a marilor lacuri din America de Nord.

Cerințele ecologice. In arealul natural de răspîndire, clima se caracterizează prin temperaturi scoborîte în timpul iernii, temperatura mijlocie a lunii iulie fiind de 19...21°C și prin precipitații bogate, mai ales sub formă de zăpadă.

Vegetează pe nisipuri uscate, alături de *Pinus rezinosa* Ait. și *Quercus ellipsoida E.J.* Hill. și altele, punînd stăpînire pe suprafețe înmlăștinate, ocupate anterior de *Pinus strobus* L., sau se găsește pe prundișul de morene, unde formează un amestec cu specii de stejar ca: *Quercus coccinea* Muench., *Quercus ellipsoidalis* E. J. Hiti, *Quercus velutina* Lamb. *Quercus alba* L. și *Quercus borealis* Michx.

Are un temperament de lumină și este rezistent la uscăciune și ger.

Puieții de *Pinus Banksiana* dezvoltă de la început o rădăcină principală adîncă și sînt mai rezistenți la umbrire, decît puieții de pin comun.

Se regenerează ușor pe cale naturală, mărindu-și arealul prin luarea locului arboretelor virgine de *Pinus strobus*, în urma brăcuirii acestora.

Creșterea, calitatea produselor și întrebuințarea lemnului. In arborete pure sau amestecate are o longevitate de circa 100 ani. Pe cele mai bune soluri, atinge la 80 de ani 23 m înălțime și 40 cm diametru. *Pinus Banksiana* se caracterizează prin creșteri excepțional de rapide, pînă la 20—25 ani, după această vîrstă încetînd atît creșterea în înălțime, cît și cea în diametru.

Lemnul are următoarele însușiri fizico-mecanice (primele două cifre au fost stabilite, în comparație cu stejarul pedunculat socotit 100%):

— duritatea 35%;
— rezistența la încovoiere . . 63%;
— greutatea specifică a lemnului 0,84.

In Canada, este întrebuințat la fabricarea traverselor de cale ferată, în ultimul timp, fiind debitat în scînduri, sau prelucrat ca hîrtie de impachetat și mucava. Celuloza înălbită obținută din lemnul de *Pinus Banksiana* este deosebit de tare și fină.

Dușmani naturali. Este excepțional de rezistent la ger și suferă mai puțin de uscăciune decît pinul comun. Este mai ușor dezrădăcinat de vînt sau rupt de zăpezile din continentul european. Din cauza vătămărilor de către insecte suferă mai puțin decît alte rășinoase. Insectele *Grapholita buoliana* Schiff., *Cacoecia fumiferana* Clem. și *Hoediprion banksisnoe* R.H. au început să producă din ce în ce mai multe pagube arboretelor de *Pinus Banksiana.*

In condiții bune de vegetație își păstrează trunchiul sănătos pînă la circa 100 de ani.

Culturi în Europa și în țară. Incepînd de la jumătatea secolului al XIX-lea, a fost cultivat în țările din apusul Europei, unde ocupă suprafețe destul de mari.

In Germania, a fost crescut în cele mai grele condiții de sol, unde a avut la început o creștere viguroasă. S-au obținut însă trunchiuri strîmbe, subțiri, deperisante, cu rupturi de zăpadă și apoi a fost atacat de *Grapholitha buoliana* Schiff. Toate acestea, împreună cu încetarea creșterii la o vîrstă relativ redusă (circa 30 ani), au constituit rezultate dezamăgitoare.

In țara noastră, această specie este puțin cunoscută, pentru că este rar întîlnită în cultură. Sînt mai puțin cunoscute încercările de cultură din Nordul Moldovei și exemplarele din parcuri și grădini.

Incercări de cultura lui Pinus Banksiana în Ocolul silvic Stalin. In vara anului 1954, am întîlnit în U. P. Rîșnov, în punctul Valea Popii, un exemplar de *Pinus Banksiana*, care ne-a atras atenția prin ritidomul deosebit al trunchiului și ne-au surprins apoi dimensiunile sale mari, cum și frumusețea trunchiului. Exemplarul are peste 17 m înălțime și este bine elagat pe aproape 2/3 din lungimea trunchiului. Vegetează într-un arboret de molid, situat la circa 670 m altitudine, pe un teren aproape plan.

Presupunînd că trebuie să mai existe și alte exemplare în această regiune, s-a cercetat terenul și s-a găsit, pe Muchia Groșilor, care închide Valea Popii, o cultură de *Pinus Banksiana* de circa 2 500 m².

Plantația se situează în treimea superioară a versantului cu expoziția vestică. Altitudinea 800—815 m.

Plantația s-a făcut în 1914, într-un teren ocupat anterior de un arboret de fag, de slabă productivitate.

Clima (după stațiunea meteorologică din Orașul Stalin, depărtată la circa 10 km de punctul amintit și la 600 m altitudine) se caracterizează prin precipitații abundente în timpul sezonului de vegetație (533,8 mm pe intervalul 1 aprilie—30 septembrie), temperatura medie a lunii iulie de 18,3°C, a lunii ianuarie de — 3°C și temperatura mijlocie anuală este de 7.9°C. Umiditatea relativă medie anuală este de 74%.

Fig. 1. Plantația de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groșilor, Valea Popii (clișeu V. Enescu)

Tipul genetic de sol, pe care vegetează, este un brun podzolic, cu profunzimea fiziologică de 50 cm și profunzimea totală de 60 cm. Roca de bază este gresia cenomaniană.

Pe profilul solului, se disting următoarele orizonturi și suborizonturi:

A_0^1 — gros de 1 cm și format din litieră din ace de pin nedescompuse;

A_0^2 — gros de 1 cm, format din litieră în descompunere;

A_0^3 — gros de 3 cm format din humus moder, care indică o humificare întîrziată;

A_1 — de 4 — 5 cm grosime, cenușiu-gălbui, cu humus, nisipo-lehmos, cu grăunțe de cuarț și cu microagregate;

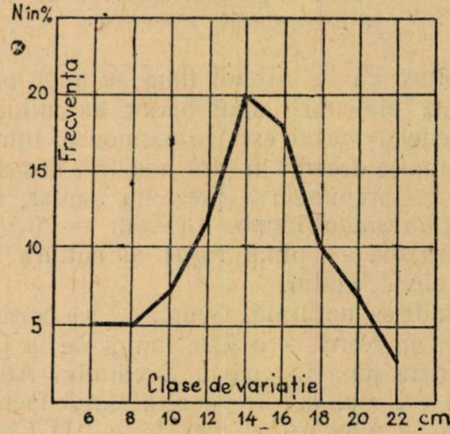


Fig. 2. Curba de variație a diametrului la *Pinus Banksiana* Jougl.

A_2/B — de 5 cm grosime, cu grăunțe de silice reziduală;

B — de 25 cm grosime, gălbui roșietic monocromatic, nisipo-lutos, nestructurat;

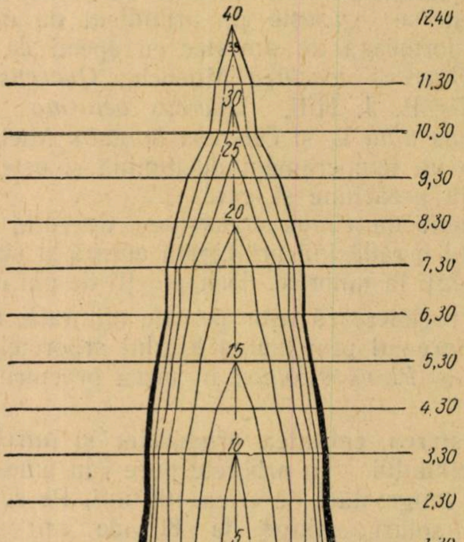


Fig. 3. Secțiune longitudinală

B/D — de 10 cm grosime, cu nisip grosier și nisip cimentat sau roca în dezagregare.

Solul este permeabil, reavăn, sărac în substanțe minerale. In orizontul *B*, *pH*-ul este de 5,8, ceea ce denotă o levigare puternică.

Factori limitativi sînt: profunzimea fiziologică mică, lipsa de structură, sărăcia în substanţe minerale şi levigarea puternică. Ca factor compensator, putem cita doar permeabilitatea solului.

Exemplarele prezintă încă o stare de vegetaţie bună. Are elagajul slab, numai pe circa 1—2 m de la sol. Coroana viabilă este doar în treimea superioară a trunchiului. Arboretul are consistenţă plină.

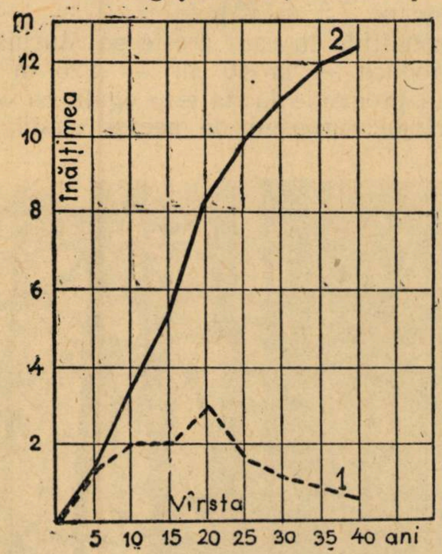


Fig. 4. Creştere curentă în înălţime *(1)* şi variaţia acesteia cu vîrsta *(2)*

Suferă foarte mult de rupturi de zăpadă, deoarece — în această parte a ocolului — cad adesea zăpezi umede. Foarte multe exemplare, însă, au capacitatea de a se vindeca în tinereţe, mai tîrziu rămînînd înfurcite. Unele exemplare sînt dezrădăcinate.

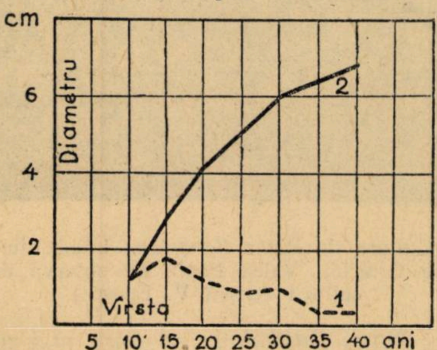


Fig. 5. Creşterea curentă în diametru *(1)* şi variaţia acestuia cu vîrsta *(2)*

Cele mai multe fructifică de timpuriu.

Pătura ierbacee din acest arboret indică o staţiune slabă pentru fag, şi anume:

Festuca silvatica Willd.	1
Luzula albida Lam, et DC.	1
Vaccinium Myrtillus L.	+
Hieracium sp.	+
Pteridium aquilium (L.) Kuhn.	+
Gentiana asclepiadea L.	+

Pe o suprafaţă de probă de 20/20 m, inventarierile au găsit 87 exemplare de *Pinus Banksiana* şi cîteva exemplare de fag diseminat, revenind la 2 175 exemplare de pin. Se pare că acest număr este prea mare, mai ales, dacă ţinem seama că are un temperament de lumină. Acest lucru se va reflecta, desigur, şi în creşterea în diametru.

Arboretul are un diametru mediu de 13,6 cm şi o amplitudine de variaţie, cuprinsă între 5 şi 21 cm (fig. 2). Inălţimea medie a arboretului este de 12,1 m, corespunzătoare înălţimii unui arboret de molid de clasa V-a de protecţie.

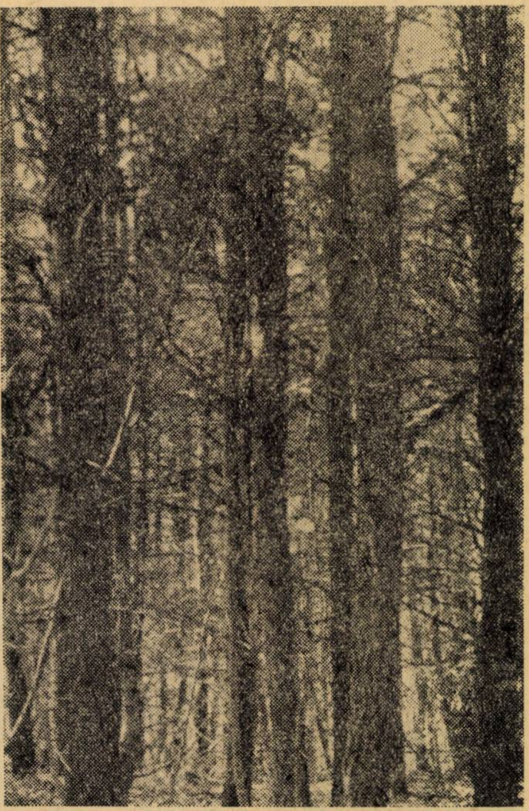


Fig. 6. Alt aspect al culturii de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groşilor, Valea Popii (clişeu V. Enescu)

Pentru a cunoaşte mai bine creşterile şi raportul dintre diferite elemente taxatorice, s-a făcut studiul creşterilor, analizînd arborele mediu, care a avut 12,40 m înălţime şi 13,6 cm diametru, fără coajă (fig. 3).

Creşterea în înălţime sporeşte pînă la 20 de ani, cînd atinge maximul, după care scade treptat, o dată cu creşterea vîrstei, fără însă să stagneze (fig. 4).

Creşterea în diametru atinge un maxim la 15 ani, după care scade treptat, ajungînd neînsemnată la 35—40 ani (fig. 5).

Este interesant că maximul creşterii în diametru este atins înaintea maximului creşterii în înălţime.

Incetinirea creşterii în înălţime şi, mai ales, în diametru prea de timpuriu, dovedeşte că *Pinus Banksiana* ajunge la maturitate devreme.

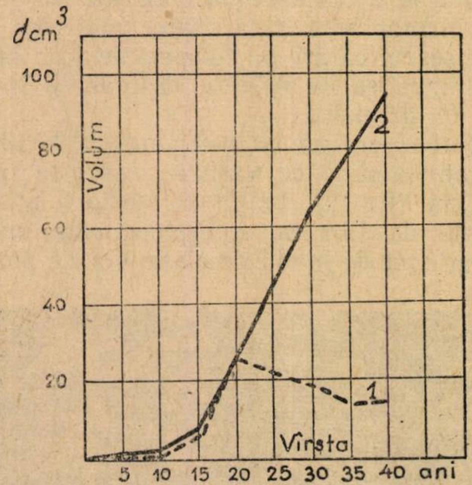


Fig. 7. Creşterea curentă în volum *(1)* şi variaţia acestuia cu vîrsta *(2)*

Acest lucru este marcat şi prin prezenţa fructificaţiei pe cele mai de jos ramuri, care corespund cu înălţimea de 2—3 m a coronamentului (fig. 6).

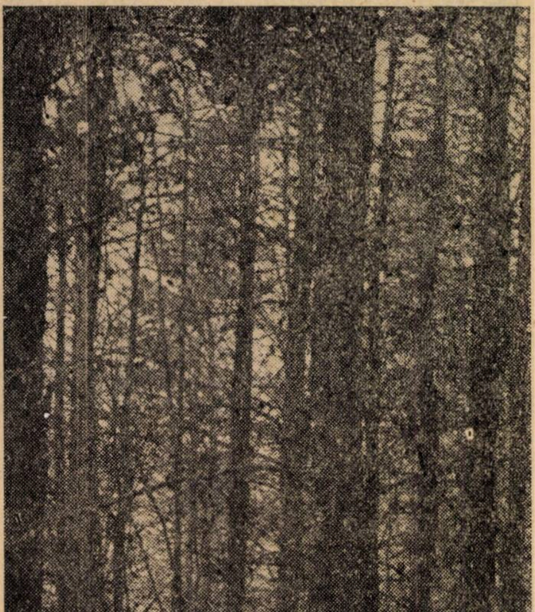


Fig. 8. Cultura de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groşilor, Valea Popii (clişeu V. Enescu)

In ceea ce priveşte creşterea în volum, se constă că ea atinge maximul la 20 ani, după care scade şi devine aproape constantă în ultima perioadă (fig. 7).

Vegetînd pe un sol sărac în substanţe minerale, a realizat — totuşi — înălţimi şi diametru, superioare acelora atinse aproximativ la aceaşi vîrstă în culturile din Germania făcute pe soluri sărace. Astfel, în ocolul silvic Freienwalde din Brandenburg, plantaţia de *Pinus Banksiana* făcută în 1892 avea în 1930 o înălţime de 7,5 m [3].

In condiţiile în care creşte pe Muchia Groşilor, produce — la 40 ani — 226 m^3 la ha. Această producţie la ha este egală cu cea dată de laricele european de aceaşi vîrstă, crescut alături. *Pinus Banksiana* produce mai mult decît laricele japonez, care vegetează în aceeaşi staţiune şi care — la 40 ani — dă 170 m^3 la ha şi produce mult mai mult decît arboretele de fag vecine, care — la 40 ani — dau 143 m^3 la ha.

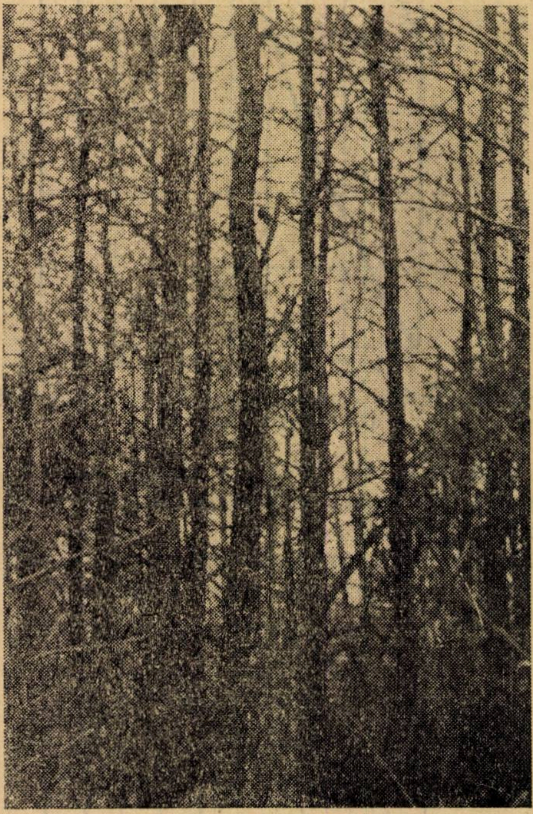


Fig. 9. Cultura de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groşilor, Valea Popii. Se observă desimea culturii (clişeu V. Enescu)

Aceste cifre, rezultate din măsurătorile noastre, ne permit să afirmăm că unele păreri, potrivit cărora *Pinus Banksiana* n-ar avea nici o importanţă pentru cultura pădurilor noastre, nu sînt îndreptăţite, cu atît mai mult cu cît ele se bazează pe observaţii empirice.

Concluzii

Rezultatele cercetărilor duc la următoarele concluzii:

a) *Pinus Banksiana* este o specie, care a crescut în condiții edafice bune; nu poate interesa economia forestieră pentru producerea de masă lemnoasă, încît își încetinește de timpuriu creșterea și lemnul lui nu are calități fizico-mecanice superioare. In aceste condiții, este net depășit din toate punctele de vedere de alte specii mai prețioase.

b) Avînd cerințe ecologice reduse, crescut pe solurile sărace, întrece creșterea multor specii indigene și — în acest caz — poate interesa chiar pentru producerea de masă lemnoasă. Se adoptă — în acest caz — un ciclu de producție mic.

c) In terenurile degradate din regiunea dealurilor și montană inferioară, poate fi utilizat cu mult succes, deoarece pune repede stăpînire pe sol și poate constitui un prețios arboret provizoriu, care să creeze condiții mai bune pentru speciile mai exigente, dar productive și cu lemn de calitate superioară.

Bibliografie

Dengler A.: Waldbaum auf ökologischer Grundlage, Berlin, 1935.

Ilie Dan: Pinus Banksiana, altă încercare de cultură în Bucovina, Revista Pădurilor, nr. 1—2/1934, pag. 28—33.

Schenk C. A.: Fremländische Wald-und Parkbäume, Berlin.

★

PINUS BANKSIANA LAMB. КУЛЬТИВИРУЕМЫЙ В ЛЕСНИЧЕСТВЕ им. СТАЛИНА

Резюме

Авторы изучают культуру Pinus Banksiana Lamb. встреченную на месте именуемом Мукия Грошилор в глубине долины Попий, вблизи местности Рышнов.

Выводится заключение, что на бедных местопроизростаниях Pinus Baksiana Lamb. может интересовать лесоводство даже и для производства древесины и, что на деградированных землях в нижней и холмистой горной области может составить ценное временное насаждение.

PROBLEMA PINULUI IN ȚARA NOASTRĂ

Ing. **NASCU NERVA**
D. R. S. Cluj

Autorul arată necesitatea extinderii culturii pinului negru și a pinului comun. Actualele pineturi trebuie menținute și chiar protejate, de asemenea și cele instalate pe cale naturală.

Marea majoritate a muncitorilor forestieri, ca și marea majoritate a restului populației, nu cunosc pinul silvestru, deoarece acesta se află — în pădurile noastre — numai în cîteva insule mici, disparent de mici față de restul esențelor comune ce formează marile masive forestiere.

Pinul negru, la rîndul său, este răspîndit natural numai în munții Domugled din partea vestică a carpaților sudici, iar Pinul montan și *Pinus cembra* sînt cunoscute de populație la munte sub denumirea de jneapăn și zimbru, acolo unde se află.

Așa fiind, este logic ca literatura noastră silvică să fi dat importanță mai mare speciilor principale, care formează masive intense, iar cu pinul s-a ocupat prea puțin.

Spre sfîrșitul veacului trecut și începutul veacului actual, silvicultorii austro-ungari au întrebuințat pinul comun și negru la împădurirea terenurilor degradate, la împădurirea poienilor și a golurilor din păduri, în așa proporție, încît unii autori [1] să le califice „nejustificate". Datorită acestor plantații, avem astăzi multe arborete de pin comun și negru, pe suprafețe mici.

Plantațiile făcute pe la mijlocul veacului trecut, astăzi sînt exploatabile, iar cele plantate spre sfîrșitul veacului pot fi, — de asemenea — considerate exploatabile, deoarece nu avem stabilită vîrsta de exploatare pentru pin.

Amenajamentele prevăd, invariabil, înlocuirea lor cu specii autohtone.

Astăzi, s-a intensificat plantarea pinului.

Față de această acțiune de plantare, constatăm însă o lipsă de directive în ceea ce privește crearea arboretelor de pin, conducerea și tratamentul la care să fie supuse în timpul creșterii, precum și destinația și întrebuințarea materialului rezultat din exploatare.

In instrucțiunile tipărite ale Ministerului pentru pregătirea planului de perspectivă, nu se află formulă de împădurire pentru pin și nici nu este indicat ca esență forestieră.

Asemenea, nici instrucţiunile de amenajarea pădurilor nu au înscrise — în tipurile noastre — pinetele.

„Indrumările tehnice în silvicultură" — Editura oficială a Ministerului Silviculturii din 1949, la capitolul care se ocupă cu ameliorarea terenurilor degradate, cu sol parţial erodat din regiunea de munte (pag. 329) şi a celor cu sol superficial (pag. 330) din regiunea de dealuri şi munţi, introduce pinul la culturi forestiere indicate.

In această situaţie — lipsa de directive — silvicultorul practician, care are în administraţie arborete de pin, nu ştie ce atitudine să ia în anumite momente şi de aceea socotim necesar a pune în discuţie această problemă.

Dacă plantaţiile existente ar fi rămas sterpe şi nu s-ar fi reprodus pe cale naturală, ne-am fi mulţumit cu rolul pinului ca esenţă de tranziţie şi acela de tip provizoriu, însă constatăm că pinul a început a se regenera pe cale naturală din arboretele create artificial în regiunea de dealuri şi se pune problema ce atitudine luăm faţă de noul arboret instalat pe cale naturală.

La aceste arborete naturale, avem — de asemenea — situaţii specifice diferite, care ne obligă la diferite atitudini. Astfel, avem arborete pure de pin (în pîlcuri) unde — evident — cred că trebuie să le lăsăm la voia naturii.

Avem apoi arborete de pin în amestec cu cer şi alte esenţe de mică valoare, unde — de asemenea — nu avem nici un interes de a forţa natura într-un sens sau altul. Avem arborete de pin în amestec cu alte răşinoase. Sînt apoi şi arborete de pin în amestec cu gorun sau stejar. La acesta, pinul are — în general tendinţa de copleşire, datorită creşterii lui mai active în tinereţe.

In asemenea situaţie, aşteptăm directive. Acestea sînt uşor de cerut, dar sînt greu de dat, deoarece pinul — de regulă — se instalează în cazuri speciale, şi reguli generale pentru cazuri speciale sînt greu de formulat.

In cele ce urmează, vom arăta observaţiile noastre în această direcţie, cu intenţia de a provoca publicarea altor observaţii şi relatarea altor laturi ale problemei, spre a se putea trage concluzii şi a se formula directive.

Dacă se cercetează caracteristicile pinului date de G. F. Morozov acestea se confirmă întocmai la arboretele de pin din Ardeal.

Dacă consultăm şi pe Fekete L. şi Blattny T. (Fák és cserjék eltenjedese hazánkban, 1913), aceştia scriu că — în general — pinul este foarte frecvent în prelungirile Alpilor şi apare — de asemenea — destul de frecvent în munţii Tatra, precum şi în unele locuri din Ardeal.

Despre pinetele din vest şi nord, arată că — atît din acestea, cît şi din plantaţiile făcute începînd încă de prin veacul al XVII-lea — s-au produs regenerări naturale, pe care ei le califică însă sălbăticite şi arată că lemnul are proprietăţi tehnologice, fără a ne indica însă motivul.

Despre pinul negru, G. F. Morozov nu face nici o menţiune în opera sa. Fekete şi Blattny dau numai o menţiune scurtă, cu specificarea că spontan în fosta Ungarie, pinul se află numai în munţii Domugled.

Deoarece multe din arboretele create artificial în regiunea de dealuri din Ardeal sînt formate din pin negru, pur sau în amestec cu cel comun (silvestru), este necesar să facem cunoştinţă şi cu această specie.

Intrucît nu se ştie ca vreun autor să se fi ocupat cu această specie, raportînd-o la condiţiile de vegetaţie ale ţării noastre, mă voi rezuma la propriile mele observaţii, reînnoind apelul către specialiştii noştri, de a contribui — cu observaţiile lor — la stabilirea caracteristicilor ei.

Majoritatea autorilor indică — ca o cerinţă a preferinţelor pinilor faţă de sol — că pinul comun cere soluri uşoare, nisipoase, iar pinul negru sol calcaros.

Unele din arboretele noastre de pin se găsesc, însă, tocmai invers, pe soluri indicate celeilalte specii, fără a se putea stabili evident aversiunea lor faţă de aceste soluri, care sînt contraindicate. Afirmaţia lui G. F. Morozov privitoare la pinul comun şi anume că acesta este puţin exigent faţă de compoziţia solului, se poate aplica şi la pinul negru.

Am văzut apoi multe arborete amestecate din aceste două specii pe soluri chiar argiloase, compacte şi am căutat a stabili diferenţa de vegetaţie şi în conformaţia trunchiului, dar nu am putut observa nici o diferenţă.

Dacă ochiul nu observă diferenţe aparente, se poate — totuşi — deduce o diferenţă a proprietăţilor tehnologice ale lemnului, din faptul că populaţia satelor are o preferinţă faţă de lemnul de pin comun, decît faţă de cel negru.

Această preferinţă, desigur este un indicator foarte preţios, totuşi este necesar a se verifica.

In privinţa proprietăţilor tehnologice ale lemnului, trebuie să avem în vedere şi cazul molidului, care — plantat în poieni interioare ale pădurii de molid — prezintă proprietăţi tehnologice mult inferioare celui plantat în teren forestier.

Dacă, din punct de vedere al proprietăţilor tehnologice ale lemnului, pinul comun trebuie preferat celui negru, apoi — din punct de vedere cultural, sau mai precis ameliorativ — cel negru trebuie preferat, deoarece are un coronament mai bogat, închide mai repede şi mai bine masivul, produce un strat mult mai gros de ace moarte, din care cauză elimină mult mai de timpuriu şi mai complet orice vegetaţie ierbacee sau arbustivă.

Această proprietate are ca efect o mai rapidă şi mai completă transformare a solurilor de fîneaţă în soluri de pădure. Se menţine la o consistență plină pînă la vîrste mai înaintate și nu se rărește consistența atît de tare ca la pinul comun. Totuși, în toate arboretele de pin negru văzute de mine, am constatat instalat semințiș natural de arbuști și de alte specii forestiere, de regulă gorun sau stejar.

Rolul ei ca esență pionieră, este — deci — mai bun decît al pinului comun. Va trebui, așadar, să-i dăm preferință la ameliorarea terenurilor degradate, unde accentul îl punem pe fixarea și punerea în valoare a solului și nu pe proprietățile tehnologice ale lemnului.

Avem însă cazuri (Șona-Făgăraș), cînd pinul negru s-a regenerat pe cale naturală în teren forestier.

Dacă asupra pinului comun avem indicații foarte prețioase, asupra pinului negru, cred că nu putem utiliza literatura străină decît în mai mică măsură.

Ținem, totuși, a arăta că în Franța, în unele departamente, aproape fiecare comună își avea pinetul ei. Desigur, că această generalizare în cultura pinului negru se datorește unor calități dovedite și verificate. Desigur, în această țară climatul diferă de al nostru și mai trebuie să arătăm că are o varietate proprie (maritimă), care are un conținut bogat în rășină și este cultivat — în mare parte — pentru această proprietate.

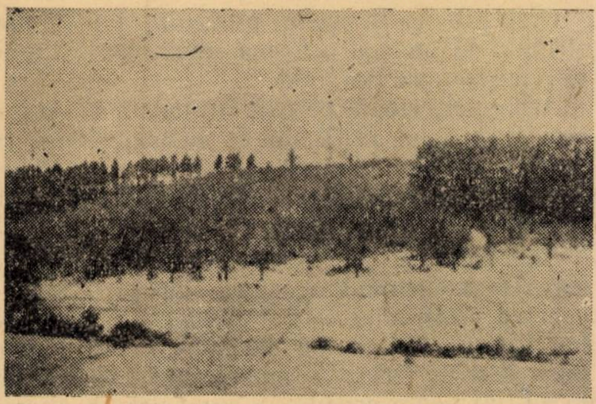


Fig. 1. Pinetul Gorgana cu porțiunea distrusă de incendiu, la 350—400 m altitudine

In Austria, pinul negru se află în condiții excepțional de bune de vegetație, din care cauză varietatea locală a și primit denumirea de varietate austriacă.

La noi în țară, pinul negru (varietatea austriacă) este pe cale de aclimatizare, dar nu putem stabili încă dacă este aclimatizat sau nu, fiindcă arboretele create din sămînța importată nu au în mare măsură caracterele speciei materne, iar arboretele tinere — fiind încă în stadiul de adolescență — nu au încă caracterele formate, spre a se putea stabili eventuale devieri.

In orice caz, în privința directivelor, trebuie să ne bazăm pe materialul documentar ce avem noi și — dacă încă nu-l avem — trebuie să-l formăm.

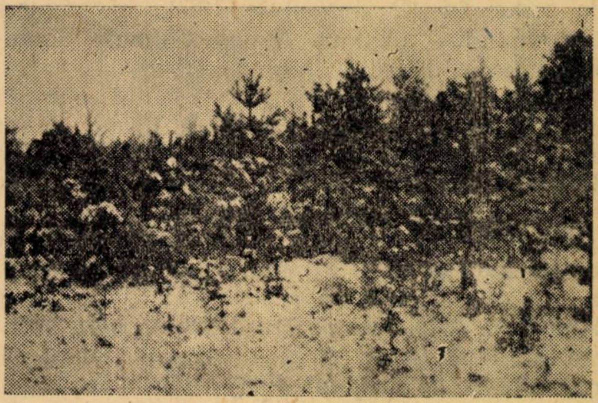


Fig. 2. Regenerarea naturală cu quercinee și pin în porțiunea incendiată

In practica mea de silvicultor, am văzut multe pinete la noi în țară și tot timpul am fost condus de ideea sădită în mine — încă din școală — că pinetele sînt arborete de tranziție sau de tip provizoriu.

In timpul din urmă, însă, această convingere a fost zdruncinată de frecvența din ce în ce mai mare a arboretelor tinere formate — pe cale naturală — din însămînțare naturală.

In fig. 1, vedem două parcele de pin comun, care au în mijloc un arboret tînăr, care este constituit din semințiș natural de pin 70% cu cer și gorun 30%, din pădurea Gorgana (r. Huedin).

Inițial, toată pădurea a constituit un singur arboret de pin silvestru provenit din plantația, care avea instalat un semințiș de cer și gorun.

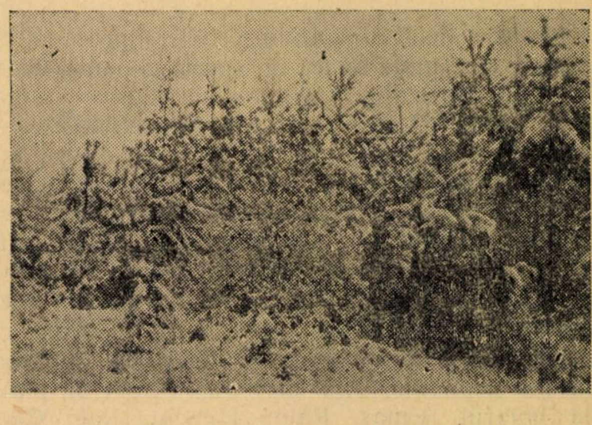


Fig. 3. Puieții de pin cu tendința de copleșire

Un incendiu care s-a produs în această pădure în urmă cu circa 20 de ani, a distrus arboretul de pin pe circa 3 ha și a provocat autoreceparea la cer și gorun. Ulterior, din sămînța produsă de pinetul învecinat de ambele părți, s-a produs instalarea semințișului de pin care a ajuns la proporția de 70% față de celelalte specii și le-a întrecut ca înălțime aproape peste tot, după cum se vede în fig. 2 și 3.

Ambele aceste din urmă fotografii sînt făcute de autor în 22 decembrie 1954, în pădurea Gorgana din M.U.F.G. Almaș, Comuna Sînmihai, Raionul Huedin, Regiunea Cluj.

In pădurea învecinată, pe versantul opus, la circa 1 km, în arboretul tînăr de 15 ani de cer pur, sînt instalate — pe cale naturală — pîlcuri de pin silvestru, care — de asemenea — s-au ridicat deasupra arboretului de cer.

In aceste arboret, dată fiind specia existentă, cerul, înțeleg a nu se lua nici o atitudine și a se lăsa natura să-și urmeze calea, spre a ne lămuri ea însăși asupra rezultatelor luptei dintre cele două specii. Această atitudine, chiar dacă nu este în sprijinul directivelor oficiale, totuși este justificată, prin faptul că cerul este o esență pusă pe un plan inferior și socot că nu este o prea mare greșală silviculturală de a fi lăsat la voia naturii.

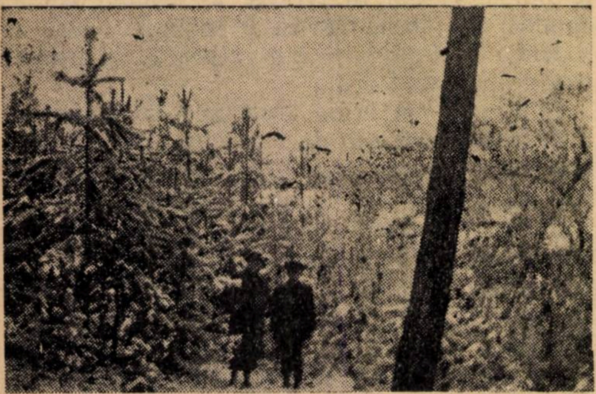


Fig. 4. In unele locuri superioritatea pinului este asigurată

Nu știu însă cum anume trebuie procedat în primul caz, unde apare ca specie de amestec și gorunul. Dată fiind noutatea cazului — numai prin faptul că altele nu au fost semnalate — cred că I.C.E.S. își va lua sarcina de a-l lua în cercetare, ajutîndu-ne astfel la rezolvarea acestei probleme. Și dacă această speranță va fi realizată, țin să-i vin în ajutor I.C.E.S.-ului și cu alte puncte de urmărit. Astfel, am găsit la Zam — Hunedoara, punctul Dealul Crucii buchete de pin comun, de 4—5 m înălțime, cu creștere activă, instalate pe terenurile agricole lăsate nelucrate. Am mai găsit instalat pinul la hotarul Almaș, Raion Huedin, Reg. Cluj, în pădurea Maca, în amestec intim cu cer și stejar, avînd înălțimea de 2—3 m. În pădurea Șona-Făgăraș, s-au instalat puieți de pin negru, sub masiv de gorun rărit și ajuns la înălțimea de 50—60 cm. La Băile Leghia-Huedin, se află puieți de pin comun diseminați în semințiș de fag. De asemenea, pe dealul Meseșului, se află puieți de pini instalați în arborete tinere, pe o suprafață destul de apreciabilă, însă numai în locuri luminate.

In celelalte cazuri, puieții sînt instalați în apropierea arboretelor de pin, dar pe Meseș, nu am putut identifica sursa semințe, fiindcă arboretele de pin văzute de noi sînt la 3—4 km de celălalt versant al dealului.

In pădurea Gruia din Sînmihai, de asemenea, am găsit puieți, la depărtare de 2 km de la arboretele producătoare de sămînță.

La Sîngeorz-Băi, raion Năsăud, pe pășunea de lîngă pinetul din parcul băilor, există — în număr mare — puieți mici de pin silvestru, care însă — fiind pășunați — nu au putut să se dezvolte. Cele de mai sus sînt observații incidentale, întrucît nu am avut posibilitatea de a urmări în special această problemă.

Mai sînt și alte regenerări naturale de pin, pe care nu am avut ocazia să le văd și care — desigur — au fost văzute de alții, care însă nu s-au sezisat de acest fapt.

Cert este că pinetele, provenite din sămînță străină, au început a forma semințișuri și arborete noi pe cale naturală.

Arboretele create pe cale artificială în Ardeal, înainte de anul 1915, sînt — în majoritatea cazurilor — din sămînță provenită din Austria sau Cehoslovacia și, mai recent — din sămînță autohtonă.

Se poate ca sămînța să fie provenită din arborete aparținînd aceleiași subspecii sau aceluiași ecotip, dar este — totuși — foarte probabil ca ea să provină din subspecii sau ecotipuri diferite. Prin adaptarea lui la condițiile locale, se poate produce o apropriere a diferențelor ce vor fi existînd, dar se prea poate să se producă o diferențiere mai pronunțată, în funcție de calitățile ce va fi moștenit.

Este necesar a se urmări și studia această problemă abia la noile arborete provenite din însămînțare naturală.

Arboretele create prin plantații făcute cu puieți proveniți din sămînță locală nu ne vor da rezultate concludente, din cauza creării lor — putem zice — fortuite, pe cînd cele din însămînțare naturală, le putem considera aclimatizate.

Asistăm — în prezent — la procesul de indigenarea subspeciei varietatea austriacă, prin regenerarea, pe cale naturală, a plantațiilor artificiale.

Același lucru îl putem afirma și despre pinul silvestru, întrucît arboretele vechi existente în diferite puncte ale Carpaților au arealul lor limitat la acele puncte, iar noile arborete ce se formează pe cale naturală în regiunea dealurilor sînt provenite din sămînța arboretelor create din sămînță străină.

O dată stabilită capacitatea de regenerare a pinului silvestru și negru pe cale naturală, ele nu mai pot fi considerate tipuri provizorii necorespunzătoare și trebuie să le clasificăm în categoria tipurilor permanente.

După cum am arătat, regenerarea naturală se produce, atît în buchete, cît și în amestec sau diseminație.

Rezultă de aici că putem avea — cel puțin în perioada tinereții — arborete pure de pin sau de amestec și diseminație.

Este știut că pinul — la vîrsta de 30—40 ani — intră într-o criză a vegetației și se usucă în masă, datorită atacurilor de criptogame, de regulă combinate cu atacuri de insecte.

Asupra acestei probleme ne lămurește G. F. Morozov în cartea citată (E.S. 1952, p. 160), unde arată că — la 30 ani — arboretele de pin încep a se rări repede, și cu aceasta pierd treptat capacitatea de a proteja solul și la această epocă încep să apară sub arboret primele exemplare de alte specii forestiere.

Deci, nu numai la noi în țară, intră în criză de vegetație — masivul închis — ci chiar în arealul său natural și, deci, nu este o deficiență locală, ci o însușire caracteristică pinului comun.

Tot în opera citată a lui G.F. Morozov, p. 252, se arată că pinul este capabil de a forma amestec cu toate speciile. Trebuie să reținem această însușire a lui, care este de mare importantă silviculturală.

In aceeași carte amintită anterior, la pag. 159, se arată că pinul comun formează arborete pure numai în soluri, atît de sărace sau atît de uscate de unde alte specii nu-i pot face concurență.

După cum am arătat mai înainte, în majoritatea pinetelor artificiale, se instalează — de regulă — gorun, stejar sau cer.

La Calbor — Făgăraș, într-un pinet de pe circa 10 ha în vîrstă de 50—60 ani, am găsit instalat un semințiș de stejar pedunculat foarte frumos. Am început extracția pinului în ochiuri spre a da lumină stejarului. In urma acestui fapt, stejarul a intrat într-o creștere foarte activă. In urma transferării mele cu serviciul în altă regiune, nu am avut posibilitatea de a cerceta cele ce au urmat. Am însă certitudinea că — dată fiind consistența noului arboret și dezvoltarea ce a început să ia stejarul — acesta a rămas în stare pură. S-a urmat vechiul precept de a înlocui arboretele de tip provizoriu cu arboretele de tip permanent, însă am făcut greșeala de a le fi lăsat pure de stejar.

In fixarea atitudinii noastre față de pinul instalat în amestec cu cerul, trebuie luat în considerare fenomenul, care se produce — în unele regiuni — de înlocuire a gorunului și stejarului cu cerul. Acest fenomen se poate urmări în regiunea nord-vestică a țării, în regiunea Cluj, începînd cu o linie de la Almaș — raionul Huedin ce merge înspre est, pe la Sînorai, spre Ileanda — raionul Dej, în partea nordică a acesteia spre Șomcuța și Satu-Mare.

Fenomenul este datorit — în parte — și acțiunii omului, dar — mai ales — podzolirii solului.

Dată fiind această tendință de retragere în această regiune a gorunului și stejarului, trebuie să-i opunem tendinței de copleșire a cerului o altă specie mai viguroasă, care pare a fi pinul.

Dată fiind proprietatea pinului de a se regenera — de preferință — prin alternanță, cred că este necesar a fi susținută această specie și a o proteja, pe cit posibil.

Este de mare valoare forestieră proprietatea pinului de a ameliora solul și, pe lîngă aceasta și aceea de a permite și chiar facilita instalarea speciilor noastre de bază.

Țin să semnalez aci, ca o curiozitate, că am găsit în pinetul, situat la est de băile Sîngeorz, salcîm regenerat din sămînță. In întinsele păduri de salcîm din nordul țării, din jurul Carei-Satu Mare, de unde am recoltat vagoane de sămînță, nu am văzut nici un puiet de salcîm. L-am văzut însă în pinetul de la Sîngeorz-Băi.

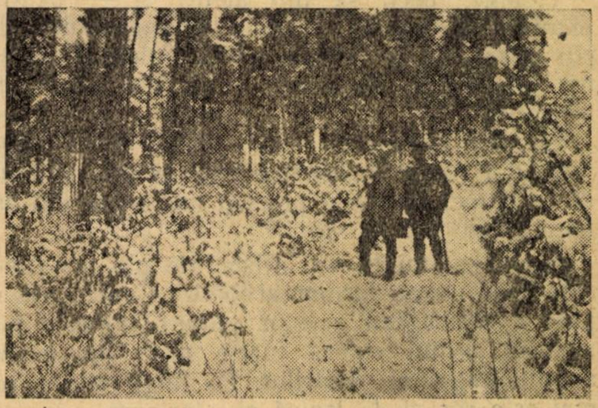


Fig. 5. In pinetele rărite, se instalează — pe cale naturală — semințiș de quercinee și pin

Intre cele două specii de pin — silvestru și austriac — acesta din urmă pare a avea în tinerețe creșteri mai active, are acele mai mari, formează masivul încheiat mai devreme, formează pătura moartă mai devreme și mai abundentă, deci face și transformarea solului neforestier în forestier, mai de timpuriu și în mai bune condiții.

După aceste considerente, ar trebui, deci, să dăm preferință pinului negru față de cel comun sau silvestru.

Trebuie însă să ținem cont de proprietățile lor ecologice, știind că pinul negru preferă solurile calcaroase, în timp ce cel silvestru preferă pe cele silicioase. Intrucît — în terenurile calcaroase — nu se produce podzolirea, nu vom avea cazul de substituiri și, deci, el va putea fi folosit numai în cazuri speciale și, de regulă în eroziuni.

Podzolirea se produce în terenuri argilo-lutoase, care au în compoziție silice, trebuie —

deci — ca specia preferată în aceste soluri să fie pinul comun.

Trebuie să mai arătăm că, între aceste două specii — după constatările empirice făcute pînă acum — lemnul de pin silvestru are proprietăți superioare celui negru și este preferat de populație celui negru.

Este demn de subliniat acest fapt pentru motivul că în campania de recoltare a conurilor de pin, inițiată de către Minister — nu se face distincția cuvenită între aceste două specii și nu se arată preferința sau prioritatea.

Pe de altă parte, în prezent, normele de recoltarea semințelor au fost identice și — în urma faptului că pinul negru are conurile considerabil mai mari, recoltarea făcîndu-se mai cu spor — muncitorii adună, de preferință, conuri de pin negru.

Trebuie, deci, să fim atenți și — pentru plantații în păduri — să producem puieți de pin silvestru, iar pentru terenuri degradate, se pot produce — după caz — fie pin negru, fie silvestru.

Se pune întrebarea: dacă condițiile de vegetație din pădurile noastre sînt proprii pinului, de ce atunci nu avem procent mai mare din arborete din aceste specii?

Am văzut multe semințișuri de pin instalate, care însă nu au format arborete. Cauza principală a distrugerii acestor semințișuri este pășunatul. Pinul suferă foarte mult din cauza acestui flagel al pădurilor. Pe lîngă vite și oi, mai este ros și de iepuri și căprioare.

Trebuie să fie păziți împotriva iepurilor și puieții din pepinieră.

La pepiniera Deva — într-o iarnă — aveam puieți de pin negru de 2 ani. Vîntul a aglomerat zăpada lîngă gard, facilitîndu-se astfel escaladarea lui de către iepuri. Aceștia au ros întîi puieții de glădiță — ras, apoi au ros și la puieții de pin, partea rămasă afară din zăpadă, de asemenea ras.

Puieții s-au refăcut, au format tulpină nouă, uneori bifurcată, și au putut fi utilizați la plantații în terenuri degradate.

Are, deci, și facultatea de a-și reface tulpina deteriorată, însă rămîne ca problemă de urmărit paza contra rozătoarelor și a pășunatului, precum și degajarea de buruieni și arbuști copleșitori.

Ținînd cont de faptul, că pinul are o productivitate destul de mare și că trunchiurile de pin sînt acceptate ca lemn de mină și cherestea, trebuie să năzuim la sporirea cît mai accentuată a arboretelor de pin natural.

Dacă trunchiurile ce avem în actualele arborete provenite din sămînță străină și — de multe ori — pe sol contraindicat, nu sînt de calitate, desigur că cele ce vor fi produse din însămînțări naturale directe vor fi de calitate superioară celor plantate.

Dacă ținem seama de multiplele întrebuințări ce-i pot fi date în gospodăria casnică, apoi — desigur — că pentru pădurile comunale este și mai indicat.

Pentru cultura pinului pledează proprietatea sa de a produce rășină.

In țara noastră, în prezent — în mod general — rășina se recoltează de pe molid. Cei care urmăresc această problemă știu cu ce sacrificii se face recoltarea din pădurile de molid.

Rezinajul artificial are — de asemenea — efecte dăunătoare asupra lemnului de molid, din care cauză fabricile de cherestea duc o acțiune contrară acestui procedeu, pe măsura posibilităților lor.

Pinul, atît cel comun, cît și cel negru, suportă mai mulți ani — 5-25 — rezinajul artificial, totuși nu prezintă defecte atît de mari ca molidul.

Aceste date le-am cules din literatura străină, — fiindcă la noi în țară — arboretele de pin fiind majoritatea de proveniență recentă și în prima generație, nu s-a putut urmări această problemă.

In 1952, cu aprobarea Ministerului, la D.R.S. Cluj, s-au făcut încercări de rezinaj artificial la pin și s-a obținut rășină pură. Fabricile noastre de prelucrarea rășinii nu au încurajat această acțiune, întrucît au oferit același preț ca și la rășina naturală de molid pe procent de puritate, deși conținutul în terebentină este — evident — mult superior, fiindcă poate fi livrată rășina înainte de oxidarea terebentinei.

Ne lipsește o analiză precisă și amănunțită a rășinii de pin autohton, spre a putea fi pusă în adevărata ei lumină valoarea ei de întrebuințare.

O altă calitate demnă de semnalat este lipsa de dușmani ai pinului. In urma faptului că pinul este instalat în pîlcuri mici — de regulă între foioase — infecțiile ce eventual s-au produs, atît în boli criptogamice, cît și în atacuri de insecte, au fost localizate prin însăși situația lor, așa încît nu s-a putut produce fenomenul de infectare a unui pîlc de la altul. Am văzut un pîlc de larice de 40 de ani, distrus complet de criptogame, dar la un pin nu am întîlnit acest fenomen.

In arboretele de pin, create prin plantații, am văzut — în multe locuri — o deformare a trunchiurilor, care se datorește desigur unor cauze locale, dintre care trebuie semnalat cel mai frecvent, și anume pășunatul vitelor. Deși pinul are o înrădăcinare puternică, totuși se resimte la el imediat pășunatul, care are efecte nefaste asupra recoltării lui. Deoarece — în trecut — toate pădurile noastre au avut de suferit de pe urma acestui flagel pentru păduri, majoritatea pinetelor au avut și au trunchiuri deformate, din care cauză silvicultorii noștri au considerat pinul ca o specie provizorie și de mică valoare.

De acest flagel încă nu am putut scăpa complet, însă am convingerea că — pe viitor — va fi mai uşor posibilă instalarea seminţişurilor de pin şi acestea vor produce arborete mai valoroase.

Concluzii

Din cele expuse mai sus, desprindem următoarele:

Pinul comun este o specie pionieră care, se menţine pe locuri, unde nu este concurat de alte specii.

Pentru pinul negru, nu avem încă date suficiente pentru a-l putea caracteriza, însă cred că-i putem atribui aceaşi caracteristică, cu menţiunea că preferă solurile calcaroase.

La noi în ţară, aceste două specii nu vor forma masive prea mari. Datorită însă profilului variat al ţării noastre, cred că fiecare ocol silvic are terenuri, pe care le poate pune în valoare mai uşor cu aceste două specii, din care cauză ambele specii sau numai una, după specificul locului, trebuie să fie cultivate în pepiniere, pentru a produce puieţii necesari.

Fiindcă — în general — terenurile destinate a fi plantate cu pin nu pot fi pe întinderi mari, cultura lor trebuie să fie limitată după nevoile locale.

Arboretele existente şi cele ce se vor instala pe cale naturală trebuie menţinute, întrucît ele nu exclud, ci facilitează instalarea altor specii forestiere pe cale naturală.

Pinul comun poate vegeta în bune condiţii pînă la 150 de ani şi mai mult, fapt care îi dă posibilitatea să reziste pînă la exploatarea arboretelui instalat la umbra lui.

Despre pinul negru, după datele referitoare la arealul său de vegetaţie, am putea afirma acelaşi lucru, însă nu avem nici un temei să afirmăm că îşi menţine aceleaşi proprietăţi şi la noi. Urmează ca acestea să fie verificate.

Din cele de mai sus, rezultă că actualele pinete trebuie menţinute şi chiar protejate, de asemenea cele instalate pe cale naturală.

Aşa dar, este necesară studierea şi stabilirea formulei de împădurire cu pin negru şi înscrierea pinetelor între tipurile de păduri ale ţării noastre.

Bibliografie

[1] *Rădulescu M.:* Substituirea arboretelor de tip provizoriu cu arborete de tip permanent mai valoroase. E. S., I.C.E.S., Broşura 29, 1952.
[2] * * * : Flora R.P.R., vol. I, 1952.
[3] *Morozov G. F.:* Studiul pădurii, E.S., 1952.
[4] *Fekete Lajos* és *Blattny Tibor:* Fák és cserjék elterjedése a magyar állan teriiletén, 1913.
[5] * * * : Indrumări tehnice în silvicultură, 1949.
[6] *Georgescu C. C., prof. dr.:* Curs de Botanică forestieră, 1934.
[7] *Roth Gyula:* Gyantacsapolás jövöje, Erdészeti Lapok, 1943.

★

ВОПРОС СОСНЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

Автор указывает необходимость распространения культуры черной и обыкновенной сосны. Настоящие суборы следует сохранять и даже защищать, так-же и те, которые образовались натуральным путем.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

SISTEMUL T. S. MALŢEV DE LUCRARE A SOLULUI ŞI POSIBILITATEA APLICĂRII LUI IN SILVICULTURĂ

Ing. VICTOR DISCUŢEANU

Terenti Malţev, colhoznic al colhozului „Sfaturile lui Lenin" din raionul Sadrinsk, regiunea Kurgansk din stepa de dincolo de Urali — astăzi, om de ştinţă, laureat al Premiului Stalin şi director al Staţiunii experimentale, înfiinţată pe lingă colhoz — pe baza unei experimentări îndelungate, a reuşit să elaboreze un nou sistem de lucrare a solului.

Rezultatele obţinute de Malţev cu sistemul său de lucru au confirmat justeţea teoriei elaborate pentru condiţiile specifice ale regiunii sale, prin producţiile sporite de cereale ce s-au recoltat.

Aceste realizări au stîrnit un mare interes în U.R.S.S. ceea ce a avut ca rezultat organizarea consfătuirii din 7 august 1954 de la colhozul „Sfaturile lui Lenin", la care au participat peste 1 000 de specialişti, în frunte cu academicianul T. D. Lîsenko

Consfătuirea a ajuns la concluzia că sistemul T. S. Malţev reprezintă un progres în cultivarea solului, care trebuie extins cu adaptările necesare, după cum va rezulta din experiențele ce se vor întreprinde în alte regiuni.

★

La stabilirea concluziilor sale teoretice, Malțev a fost antrenat de lucrările practice, observînd că — în condițiile colhozului său — plantele perene n-au adus o producție mulțumitoare, ceea ce i-a înlesnit să constate că structura solului și fertilitatea lui se înrăutățesc, nu din cauza lipsei plantelor perene, ci din cauza deselor arături ale solului.

La fundamentarea teoretică a metodei sale, Malțev nu neagă învățătura lui Kostîcev și Viliams, în ceea ce privește importanța structurii pentru fertilitatea solului, dar găsește calea realizării stării structurale și cu ajutorul plantelor anuale.

T. S. Malțev dovedește că deosebirea, care se face între ierburile perene și plantele anuale în realizarea structurii solului, nu este justă. El demonstrează că și plantele anuale sînt capabile să producă humus și să refacă structura, dacă sînt puse în condiții corespunzătoare.

Viliams explică incapacitatea plantelor anuale de a produce humus astfel: „plantele anuale de cultură mor vara sau toamna, iar rădăcinile lor, aflîndu-se într-un strat de sol lucrat, deci aerob, se descompun rapid pînă la mineralizare totală și nu pot forma humus“. Malțev merge mai departe și stabilește că principala cauză, care împiedică — în sistemul de cultură obișnuit — formarea humusului din resturile plantelor anuale, este arătura repetată cu întoarcerea brazdei, lucrare care, aerisind puternic pămîntul, provoacă descompunerea totală a materiei organice din rădăcini.

Făcînd această constatare, T. S. Malțev deduce următoarea presupunere: dacă s-ar crea plantelor anuale condiții, în care descompunerea rădăcinilor să se producă în condiții anaerobe, atunci rămășițele vegetale ale culturilor anuale s-ar descompune prin intermediul bacteriilor, ceea ce ar da naștere humusului și astfel fertilitatea solului ar spori.

Astfel, în baza cercetărilor sale, T. S. Malțev ajunge la o ipoteză îndrăzneață, socotind că orice plante, fie perene, fie anuale, în anumite condiții, pot spori fertilitatea solului.

Bazîndu-se pe această ipoteză, T. S. Malțev a elaborat metoda agrotehnică corespunzătoare, care să creeze condiții de transformare anaerobă a resturilor vegetale ale plantelor anuale, realizînd — în acest fel — acumularea humusului necesar obținerii unei structuri stabile față de apă și a sporirii fertilității solului, cu ajutorul culturilor de cereale.

Pentru verificarea presupunerilor sale, T. S. Malțev a hotărît să reducă numărul de arături în asolament, în vederea limitării posibilității de pătrundere a oxigenului și, în același scop, să modifice însuși caracterul arăturii, prin înlăturarea răsturnării.

Astfel, T. S. Malțev a propus executarea arăturii adînci fără răsturnare o singură dată, la un interval de 4—5 ani, creînd — în acest scop — și o construcție de plug specială. Cu ajutorul acestui plug, T. S. Malțev afînează solul pînă la adîncimea de 50—60 cm, fără nici un fel de răsturnare.

Prin acest sistem, Malțev mai arată că se obține un avantaj în plus, prin aceea că stratul superior mai fertil al solului rămîne la suprafață, spre deosebire de arătura obișnuită, prin care brazda de sol se răstoarnă de către cormană, în așa fel încît stratul superior cel mai fertil se aruncă la fundul brazdei, în timp ce stratul inferior se aduce la suprafață.

Menținerea la suprafață a stratului superior mai fertil al solului, unde este concentrată masa principală a rădăcinilor plantelor, are ca rezultat asigurarea unui regim de apă, aer și substanțe hrănitoare, favorabile vieții plantelor.

Plecînd de la aceste principii, T. S. Malțev a elaborat — pentru cîmpurile colhozului său — următorul sistem de pregătire a solului:

Prima operație începe cu dezmiriștirea la adîncimea de 7—8 cm, cu ajutorul cultivatorului cu discuri, care — în condițiile colhozului său — se execută toamna, deoarece, în stepa de dincolo de Urali, recolta de păioase are loc tîrziu. In anul următor, adică în primul an al asolamentului lui Malțev, se aplică ogorul negru. Primăvara de timpuriu, în scopul menținerii umidității, terenul se grăpează, iar după încolțirea buruienilor se execută cultivații, cu ajutorul cultivatorului cu discuri. La începutul lunii iunie, se execută arătura adîncă fără răsturnare, cu plugul fără cormană, la adîncimea de 40—50 cm, după care urmează grăparea pentru menținerea solului nivelat. La apariția buruienilor, solul se lucrează la suprafață cu discuitorul, iar după ploaie se grăpează. In august, se execută o nouă arătură, fără cormană perpendiculară pe cea dintîi, la aceeași adîncime și se grăpează din nou. Arătura a doua în cîmpul ogorului negru se execută numai în prima rotație, iar la cea de a doua rotație, adică după 4—5 ani, arătura adîncă se execută o singură dată. Dacă mai apar buruieni, se execută cultivații de toamnă.

In primăvara următoare, se execută grăparea de timpuriu, iar după apariția buruienilor și în momentul semănării, se execută pregătirea ogorului pentru semănare cu boroana cu gheare în formă de săgeată după construcția lui T. S. Malțev, după care se seamănă grîu de primăvară. După recoltarea acestuia, terenul se desmiriștește din nou. Cînd apar buruieni, acestea se distrug cu ajutorul grapei sistem Malţev, iar cînd pămîntul este prea afînat din cauza acestor lucrări superficiale repetate, se aplică tăvălugitul cu tăvălugul inelar. Tăvălugul inelar se foloseşte şi la tăvălugirile ce se execută după fiecare semănat. In anul al doilea şi următorii, cîmpul nu se mai ară, se lucrează numai celelalte unelte arătate mai sus.

★

Metoda lui T. S. Malţev are o serie de calităţi. Inainte de toate, prin aplicarea acestei metode, se duce o luptă efectivă cu buruienile. In al doilea rînd, stratul adînc de sol afînat, ce se realizează cu ajutorul arăturilor, creează — pentru plante — condiţii bune de hrană şi aprovizionare cu apă. In al treilea rînd, reducerea numărului de arături contribuie la reducerea consumului de carburanţi.

Dar trebuie accentuat că aplicarea acestei metode trebuie făcută numai după o prealabilă studiere a condiţiilor staţionale şi o minuţioasă cercetare a rezultatelor practice ce se pot obţine prin aplicarea ei.

Insăşi T. S. Malţev, în comunicările făcute, recomandă ca metoda să nu se aplice sub formă de şablon, ci în mod creator şi diferenţiat, în funcţie de condiţiile pedo-climatice ale regiunii respective.

Este natural că realizarea unui strat adînc arat schimbă puternic condiţiile de dezvoltare a plantelor. Arătura adîncă fără răsturnare schimbă calităţile fizice şi chimice ale solului. Se sporeşte brusc funcţionarea microorganismelor folositoare, se sporeşte capacitatea de reţinere a apei în sol, creşte cantitatea de substanţe hrănitoare necesare nutriţiei plantelor (fosfor, azot, calciu şi altele). Dar tot atît de adevărat este că, *în anumite soluri compacte, arătura la un interval de 4—5 ani poate produce o îndesare a solului aşa de mare, încît să devină nefavorabilă culturilor.*

De aceea, adîncimea arăturii, numărul discurilor şi chiar termenele şi perioadele la care urmează să se execute arăturile, toate trebuie adaptate în funcţie de solul şi clima regiunii respective.

Ţinînd seama de asemenea consideraţii, în Republica Socialistă Ucraineană, unde se aplică — în general — rotaţia de zece ani, consfătuirea republicană ucraineană pentru cercetarea şi răspîndirea metodelor de lucru ale lui T. S. Malţev, care a avut loc la 17—18 septembrie 1954, a recomandat ca arătura adîncă să aibă loc :

— în condiţiile de stepă de patru ori în perioada de rotaţie, adică la fiecare cinci ani, două arături adînci cu pluguri fără cormană;

— în zona de silvostepă, s-au recomandat trei afînări adînci, adică la un interval de 3—4 ani una după alta, urmînd ca fiecare arătură nouă să se efectueze pe direcţia perpendiculară celei anterioare;

— în zona forestieră, unde — în general — se aplică asolamentul cu 9 sole, s-au recomandat numai două arături, cu cercetarea eventualei necesităţi de a se executa şi a treia arătură adîncă.

La consfătuirea, care a avut loc în ţara noastră la 1—2 septembrie 1954, asolamentele care — în general — sînt de 8—12 ani cu solă înierbată s-au împărţit în două cicluri de 4—6 ani şi s-a preconizat arătura adîncă în anul iniţial al fiecărui ciclu, iar în gospodăriile care nu au un teritoriu organizat, s-a preconizat experimentarea asolamentului cerealier al lui Malţev, nemodificat.

Din comparaţia concluziilor celor două consfătuiri, rezultă că — în condiţiile de stepă din ţara noastră — ar fi necesar, cel puţin pentru experimentare, un număr mai mare de arături într-o rotaţie, faţă de cel stabilit în consfătuirea de la 1—2 septembrie. Cuvîntul hotărîtor, însă, îl vor avea — desigur — cercetările şi experimentările pe cale ştiinţifică din anii următori.

Metodele noi de prelucrarea solului propuse de T. S. Malţev se pare că vor găsi o largă aplicare şi în gospodăria silvică şi — în special — în crearea perdelelor forestiere de protecţia cîmpurilor, care se instalează — de obicei — pe terenurile ce s-au cultivat anterior agricol.

Conform instrucţiunilor actuale aprobate, cu ocazia pregătirii terenului pentru perdelele forestiere de protecţie, solul lucrat sub formă de ogor negru se ară de două ori: la început, cu răsturnarea brazdei la adîncimea de 27 cm şi la sfîrşit (toamna), arătura cu plug fără cormană, cu subsolaj pînă la 35—40 cm.

Adeseori, însă în practică, recomandarea subsolajului nu se realizează, iar la aproape toate ocoalele silvice subsolierele chiar şi lipsesc.

Aşa dar, este un motiv în plus, care pledează în favoarea aplicării metodei Malţev, acolo unde se găseşte indicată, fiind mai uşor de realizat.

Arătura fără răsturnare, după metoda lui Malţev, se execută cu un plug mai simplu şi mai uşor de executat.

Arătura fără răsturnare la adîncimea de 40—50 cm şi mai mult, executată la începutul lunii iunie, fiind înainte de perioada căderii precipitaţiilor de vară mai mari din stepă, va crea condiţii extrem de favorabile pentru acumularea umidităţii în sol, atît din aceste ploi, cît şi din cele de toamnă. Inafară de acestea, acest sistem de prelucrare a solului, din cauza grosimii stratului afînat, va reduce scurgerile de suprafaţă prin scurgerea unei cantităţi mai mari de apă, deoarece nu se mai răstoarnă, va înviora activitatea microorganismelor în orizonturi mai adînci ale solului şi va înlesni pătrunderea în sol a rădăcinilor plantelor.

Toate acestea trebuie să aibă o deosebită însemnătate la înfiinţarea culturilor forestiere, mai ales că solul — în cazul culturilor forestiere — se ară adînc, în total numai o singură dată înaintea plantării, iar după plantare se execută doar afînări de suprafaţă, iar după închiderea masivului, pregătirea solului se opreşte complet.

Faptul că terenurile arate adînc după această metodă îşi sporesc proprietatea lor de reţinere a apei face aplicabilă această metodă şi în cultura perdelelor forestiere antierozionale.

Inafară de aceasta, arătura fără răsturnarea brazdei va crea — pe teritoriile arate — brazde şi bolovani, aşa cum se întîmplă în cazul arăturii obişnuite, înlăturînd astfel cauzele spălării cîteodată a stratului celui mai fertil de la suprafaţa solului, păstrarea căruia este una din condiţiile de bază, pe care şi le propune Malţev în metoda sa.

Arătura adîncă (40—50 cm şi mai mult) fără răsturnarea brazdei şi arătura a doua va îmbunătăţi simţitor solurile forestiere, în urma folosirii lor agricole.

Orizontul superior al solurilor forestiere se caracterizează — în general — prin însuşiri fizice, chimice şi biologice bune. De aceea, în aceste situaţii, este bine şi necesar să păstrăm aceste condiţii bune şi aceasta se poate realiza prin arăturile adînci fără răsturnare, bineînţeles numai acolo unde împădurirea artificială este indispensabilă.

La pregătirea terenului pentru refacerea suprafeţelor pădurilor degradate din cîmpie (brăcuite), este absolut necesară o arătură adîncă şi trebuie să presupunem că se va executa simţitor mai uşor în aceste condiţii arătura fără răsturnare, deoarece tulpinile şi rădăcinile vor încurca mai puţin decît în cazul arăturii cu răsturnare.

Bineînţeles, că pentru toate acestea — înainte de aplicare — este nevoie în prealabil de cercetare şi experimentare, ca şi pentru oricare problemă nouă.

In momentul de faţă, staţiunile agricole de cercetare ştiinţifică au început verificarea în producţie şi adaptarea metodei de lucrarea solului propusă de T. S. Malţev la condiţiile ţării noastre.

Este necesar însă ca şi silvicultorii din producţie, alături de staţiunile de cercetări şi experimentări silvice, să experimenteze în mod creator, excluzînd şablonul şi luînd în considerare particularităţile climatice şi pedologice ale fiecărui raion în parte, pentru a se putea rezolva — cu ajutorul datelor experimentale — problema posibilităţii aplicării sistemelor noi de lucrarea solului la instalarea plantaţiilor forestiere.

Cu ocazia executării lucrărilor experimentale, este util să se stabilească influenţa pe care o poate avea adîncimea arăturii fără răsturnarea brazdei în diferitele condiţii, asupra procentului de prindere, creşterii în înălţime şi dezvoltării în diametru a plantaţiilor forestiere. De asemenea, mai este necesar de stabilit perioada optimă a primei arături adînci şi a necesităţii lucrării solului cu a doua desfundare, perpendiculară.

Experienţe speciale trebuie făcute în lucrările de refacerea pădurilor degradate şi brăcuite, în măsura în care se poate presupune că, prin acest sistem, tulpinile şi rădăcinile vor încurca mai puţin aplicarea mecanizării.

Pentru a se stabili măsura în care influenţează reducerea scurgerilor de suprafaţă, este interesant de experimentat pregătirea adîncă a solului fără răsturnare pe pantele erodate, în condiţii de teren care permit arătura cu plugul, pentru a se putea stabili măsura în care se poate influenţa reducerea scurgerilor de suprafaţă şi, în special, a reducerii spălării stratului superior mai fertil.

Insfîrşit, este util să se stabilească posibilităţile aplicării sistemului nou de lucrarea solului în pepiniere.

Aici, înainte de toate, va trebui — probabil să se rezolve în mod nou problema necesităţii introducerii în asolament a ierburilor perene, în eventualitatea posibilităţii înlocuirii lor cu plante anuale, în vederea eliminării deficienţelor constatate în ceea ce priveşte uscarea excesivă a solului, produsă în urma culturilor cu ierburi perene.

Foarte mare importanţă poate avea metoda nouă în terenurile înţelenite şi pîrloage, unde există condiţii de fertilitate mai ridicată a solului, pentru a nu se irosi şi strica acele calităţi ale solului ce s-au format în decursul cîtorva ani, ci dimpotrivă — să se menţină şi, dacă este posibil, să-şi sporească bogăţia lor naturală.

Experimentările vor mai trebui să rezolve o serie de probleme încă neclarificate.

Aşa, de pildă, este necesar să se prelucreze un sistem raţional de introducerea îngrăşămintelor în sol (nerezolvat încă de Malţev), deoarece nu trebuie neglijată această posibilitate suplimentară de ridicare a productivităţii solului.

De asemenea, se pot studia şi construi noi maşini şi unelte mai perfecţionate pentru arăturile adînci, lucrările de suprafaţă şi altele.

Introducerea, în mod creator, în practica culturilor forestiere a noi metode de lucrare a solului, elaborată de T.S. Malţev, oferă oamenilor de ştiinţă şi practicienilor înaintaţi din gospodăria silvică ocazia de a putea aduce o contribuţie importantă, adăugînd încă un pas la realizările şi succesele ultimilor ani, obţinute în tehnica culturilor forestiere.

СИСТЕМА Т. С. МАЛЬЦЕВА ПО ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ЛЕСОВОДСТВЕ

Резюме

После описания системы обработки почвы, использованной Т. С. Мальцевым с хорошими результатами в Курганской области СССР., автор дает некоторые указания, которые должны послужить испытанию в виду определения возможностей использования в лесоводстве этой новой системы работы.

CONTRIBUŢII LA CULTURA RĂCHITEI

Ing. **ALEXANDRU CIRIN**

In partea introductivă, autorul arată noua orientare în cultura răchitei şi posibilităţile de dezvoltare a acesteia, apoi descrie modul de înfiinţare a răchităriilor pe terenuri des inundate şi cu apă stagnantă.

Folosirea judicioasă a terenurilor cu exces de apă — terenuri inundate, mocirloase, lăcovişti etc. — este o problemă de mare actualitate pentru sporirea produselor forestiere de larg consum. Un mod foarte rentabil de folosire a acestor terenuri este cultura răchitei.

Cultura răchitei, prin valoarea deosebită din punct de vedere economic, a început să ia o extindere din ce în ce mai mare, chiar pe terenuri propice altor specii forestiere cu utilizare mai largă, cum sînt: plopul negru hibrid şi frasinul. Faptul că amplitudinea ecologică a speciilor de *Salix* este foarte mare, permite instalarea culturilor de răchită acolo, unde condiţiile staţionale sînt neprielnice altor specii.

Necesitatea de a extinde cultura răchitei reiese din următoarele:

— viticultura solicită din ce în ce mai mult material de legat sub formă de nuiele şi liber de salcie, aceasta din urmă putînd înlocui foarte bine teiul topit şi teiul lişteav, cărora li s-a simţit lipsa în ultimii ani;

— agricultura absoarbe cea mai mare cantitate de material provenit din răchitării, sub formă de nuiele, liber, frunze etc.;

— industria impletiturilor din mlajă de răchită a luat o mare dezvoltare pe lîngă Gospodăriile agricole de Stat, Gospodăriile agricole colective, Cooperative etc;

— industria materiilor tanante solicită pe viitor tot mai multă coajă de salcie, ştiut fiind că aceasta conţine tanin de bună calitate şi care ar putea înlocui — într-o oarecare măsură — taninul de *Quebracho,* în acelaşi timp reducîndu-se importul acestuia;

— industria farmaceutică solicită — de asemenea — materie primă pentru extragerea salicinei.

In Uniunea Sovietică, din liberul de salcie se fabrică chiar ţesături, rezultînd din coajă 45% fibră [3].

Iată, deci, perspectivele frumoase, deschise culturilor de răchită, cînd — momentan — noi avem răchitării, al căror produs folosit neraţional şi în exclusivitate pentru împletituri, nemai vorbind de alte izvoare latente, — de asemenea produs preţios — care se pierd sau sînt irosite într-un mod cu totul necorespunzător. Orientarea acestor culturi pe o cale nouă — în vederea folosirii judicioase a terenului — şi valorificarea raţională a produselor, rezultate din răchităriile existente şi ceea ce se vor înfiinţa, sînt foarte necesare.

O primă etapă în organizarea culturilor de răchită este aceea de a se destina fiecărui scop culturi speciale, care să producă materialul cerut în cantităţi maxime de bună calitate şi — în acelaşi timp — să asigure o producţie continuă. Dintre acestea cele mai importante sînt:

a) răchităriile cultivate în scopul producerii materialului întrebuinţat la împletituri;

b) răchităriile cultivate în scopul producerii de coajă, necesară extragerii materiilor tanante folosite la tăbăcitul pieilor speciale;

c) răchităriile, a căror cultură se face în scopuri farmaceutice;

d) răchităriile, care vor da material pentru corecţia torenţilor;

e) răchităriile, care vor fi folosite ca frunzare şi vor suplini lipsa de nutreţ;

f) răchităriile pentru producerea de clone valoroase, selecţionate.

Aceste scopuri pot fi combinate. iar specializarea se va urmări pentru cel mult două dintre ele, altfel considerăm că nu se poate conta pe un randament maxim. De exemplu, răchităriile destinate producerii de materie primă pentru industria tananțelor pot fi, în același timp, și producătoare de nuiele pentru împletituri. Pentru aceasta, se vor alege speciile care conțin în coajă un procent mare de tanin și — în același timp — nuielele să aibă lemnul dens, măduvă puțină și să se preteze bine la împletit.

Ca o urmare a acestor considerente, se vede necesitatea extinderii culturilor de răchită, cu condiția ca aceasta să nu se facă în detrimentul altor specii forestiere. Contribuția de față vine să arate două moduri de a crea culturile de răchită și, totodată, de punere în valoare a unor terenuri considerate pînă în prezent neapte pentru culturi forestiere.

Culturile de răchită pe terenurile des inundate

Un mod de a instala răchitării pe asemenea terenuri, evitînd pericolul asfixierii cioatelor, este acela al răchităriilor în cioată înaltă. Pentru aceasta, la creare se folosesc butași de dimensiuni mai mari, denumiți convențional sade mici. Dimensiunile acestor sade variază în funcție de nivelul apelor, de inundație și de natura solului. Cu cît nivelul apei este mai ridicat și solul cu o textură mai ușoară, cu atît lungimea și grosimea sadelor va fi mai mare și invers: cu cît nivelul apei este mai coborît și solul mai greu, cu atît dimensiunile sadelor sînt mai mici. Se plantează mai adînc dacă solul este mai nisipos și viteza apei de inundație este mai mare; mai puțin adînc, dacă solul are o textură mai argiloasă și viteza apei este mai mică. Pe soluri luto-nisipoase cu nivelul maxim al apei de inundație la 50 cm, dimensiunile sadelor pot fi de 1,5—3 cm în diametru și 1 m lungime.

Plantarea se face prin înfigere, acolo unde solul permite, iar unde solul este mai compact, se poate folosi un plantator.

Distanța de plantare variază în funcție de specie și de înălțimea la care se va aplica tăierea. Distanța optimă este de 100/80 cm.

Modul de întreținere a unor asemenea răchitării, în cioată înaltă, este foarte simplu și puțin costisitor. Aceste lucrări constau doar în simple descopleșiri, făcute o dată pe an cu secera și cu mîna.

Recoltarea mlădițelor se face în fiecare an, cu uneltele obișnuite, începînd din toamnă, după căderea frunzelor pînă în primăvară, înainte de pornirea sevei. Este indicat ca recoltarea să se facă toamna, imediat după încetarea vegetației, deoarece mai tîrziu pericolul inundației este mai mare și recoltarea se face apoi foarte greu.

Pentru stabilirea productivității răchităriilor în cioată înaltă, care se recomandă pe terenurile îndelungat inundate, s-au delimitat suprafețe de probă, de cîte 10 m^2, care întruneau condițiile medii de vegetație în:

a) răchităria „Zăbrani" in vîrstă de 10 ani, alcătuită din *Salix rubens;*

b) parcela de clone de *Salix rubens* din pepiniera Ocolului silvic Pecica, în vîrstă de 3 ani, considerată ca cea mai productivă răchitărie din raza ocolului;

c) răchităria tratată în cioată înaltă a G.A.C. Pecica-*Salix rubens*.

La inventarierea totală a mlădițelor pe aceste suprafețe de probă, s-a constatat că: în răchităria tratată în cioată înaltă, recolta a fost de 666 buc. mlădițe; din răchităria de 3 ani, s-au recoltat 767 buc. mlădițe; suprafața de probă din răchităria Zăbrani a dat o recoltă de 318 buc. mlădiță.

Variația diametrelor mlădițelor se poate urmări în tabela 1.

Tabela 1

Diametrul la capătul gros mm	Răchitărie tratată în cioată înaltă diametrul cioatei 16-22 cm, *Salix rubens*	Răchitărie de clone, de 3 ani, exploatată la 5-10 cm de la sol, *Salix rubens*	Răchităria Zăbrani în vîrstă de 10 ani exploatată la 5-10 cm de la sol, *Salix rubens*
2—4	8,66%	54,0%	20,7%
4—5	13,66%	16,5%	36,0%
5—8	17,36%	11,0%	21,3%
8—9	16,60%	6,6%	13,0%
9—11	12,76%	5,0%	7,0%
11—13	9,00%	3,9%	2,0%
13—15	7,80%	3,0%	
15—17	3,60%		
17—19	4,80%		
19—21	2,40%		
21—23	1,71%		
24	1,65%		

Se observă că cel mai ridicat procent de mlădiță cu diametre mari îl dă răchităria tratată în cioată înaltă; astfel, diametrele cuprinse între 9 mm și 24 mm ocupă 43,72%, pe cîtă vreme în răchităriile, a căror exploatare s-a făcut la 5—10 cm de la sol, nuielele au dimensiuni mai mici, dar mai uniforme.

Uniformitatea dimensiunilor este foarte importantă și preponderează la aprecierea calității materialului. Pentru a se obține astfel de material, Ocolul silvic Pecica dispune de o mașină de despicat — geluit nuiele. Nuielele cu grosimi de 8—12 cm sînt despicate longitudinal în trei, iar cele de 12—20 mm sînt despicate în patru. Nuielele mai groase sînt folosite la confecționarea scheletelor de mobilă. In modul acesta, se obține o cantitate mai mare de material de împletit de calitatea I-a și talaș, care este folosit la împletitul coșurilor de hîrtie, la îmbrăcat sticle etc. Valoarea obiectelor împletite din nuiele despicate este superioară, atît din punct de vedere calitativ, cît și din punct de vedere estetic.

Avînd în vedere aceste considerente, se poate afirma că răchităriile în cioată înaltă sînt mai productive și mai rentabile decît cele tăiate de jos.

In concluzie, răchităriile în cioată înaltă se recomandă în terenuri des inundate, pentru următoarele avantaje:

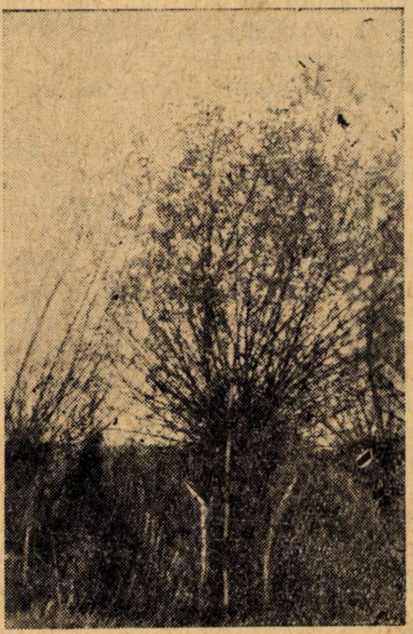


Fig. 1. *Salix purpurea* — Răchitărie tratată în cioată înaltă

a) se pot instala pe terenuri des inundate;

b) necesită cheltuieli de înființare și întreținere mai reduse ;

c) au o longevitate mai mare și dau o producție aproape constantă;

d) completările golurilor se execută mai ușor și fără riscuri;

e) au productivitate mare și dau material de bună calitate.

Răchităriile pe terenurile cu apă stagnantă

In lunca Mureșului, sînt o seamă de terenuri, pe care apa provenită din ploi, topirea zăpezii și inundații continuă să rămînă un timp mai îndelungat, chiar pînă la sfîrșitul verii, făcînd aceste terenuri neproductive. Aceste suprafețe se cultivă uneori agricol, acolo unde apa se retrage mai devreme, iar — unde apa stagnează aproape tot timpul anului — vegetează doar specii acvatice și de locuri umede ca: *Typha latifolia, Phragmites communis, Lysimachia numularia, Tussilago farfara* etc. Punerea în valoare a unor asemenea terenuri, cu randament maxim, este cultivarea lor cu răchită.

Posibilitatea instalării unor culturi de răchită în asemenea stațiuni preconizează executarea unor lucrării de asanare și de distrugere a rădăcinilor plantelor existente, într-un timp scurt și în întregime. Cea mai eficace metodă de pregătire a terenului, în acest caz, este următoarea: pe mijlocul suprafeței de cultivat — latura cea mai lungă — pe locul cel mai așezat (firul văii, de exemplu), se sapă un șanț lat de 2—3 m, în funcție de suprafața de asanat. Adîncimea lui se va calcula în așa fel, încît nivelul maxim al apei să fie la aproximativ 50 cm sub nivelul suprafeței solului. Primăvara cînd este mai multă apă, chiar dacă se revarsă peste malurile șanțului, nu dăunează cu nimic răchitelor. Pămîntul rezultat din săpături se folosește la nivelarea terenului. Desfundatul solului se face la 40 cm și se cultivă un an cu planta prășitoare, însă cel mai indicat este de a-l lăsa un an ogor negru, apoi se butășește cu butași de lungime obișnuită.

Un exemplu de asanare în modul descris mai sus îl constituie răchităria „Zăbrani" din raza Ocolului silvic Pecica. Cheltuielile de înînființarea unei răchitării de modelul celei descrise sînt infime față de recolta bogată și anuală, pe care o dau aceste culturi. Amortizarea cheltuielilor se face în maximum trei ani de producție plină.

In concluzie, metoda descrisă — foarte simplă și puțin costisitoare față de veniturile mari ce le aduce — reprezintă un mod de valorificare a terenurilor cu apă stagnantă.

Bibliografie

[1] *Dămășeanu E. C.:* Cultura răchitei. Ed. Agrosilvică, București, 1954.
[2] *Leroux B.:* Osierieculture, Paris, 1921.
[3] *Pravdin L. F.:* Salcia, cultura și utilizarea ei. Ed. Academiei de Științe U.R.S.S., Moscova, 1952.
[4] *Săvulescu Tr.:* Flora R.P.R., vol. I, București, 1952.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО КУЛЬТУРЫ КОРЗИНОЧНОЙ ИВЫ

Резюме

Во вступительной части статьи указывается новое направление в культуре корзиночной ивы и возможности развития, а затем, описывается способ кульшивироьания корзиночной ивы на участках часто заливаемых стоячей водой.

Представленные решения дают возможность распространить культуры на участки, ранее считавшиеся непроизводительными.

IN PROBLEMA STRATIFICĂRII SEMINŢELOR DE ARBORI ŞI ARBUŞTI FORESTIERI

Ing. DUMITRU TOPOR

Stratificarea seminţelor arborilor şi arbuştilor forestieri este una din metodele de pregătire a seminţelor, înainte de semănare.

Toate seminţele arborilor şi arbuştilor forestieri, după timpul lor de semănare şi răsărire se împart în două grupe.

Prima grupă. Din această grupă fac parte seminţele acelor specii, care — semănate primăvara (aşa cum au fost recoltate) fără pregătire specială — răsar în aceeaşi primăvară, cum sînt de exemplu: *Robinia Pseudacacia, Gleditschia triacanthos, Acer Negundo, Caragana arborescens, Amorpha fruticosa, Bignonia catalpa, Sophora japonica, Ulmus sp., Colutea arborescens, Cercis siliquastrum, Hibiscus siriacus, Symphoricarpus racemosa, Thuja* sp., *Picea* sp., *Abies* sp. etc.

Grupa a doua. Din această grupă fac parte seminţele acelor specii, care pentru semănatul de primăvară au nevoie de stratificare. Fără stratificare aceste seminţe — de obicei — nu răsar în aceeaşi primăvară ci numai în primăvara viitoare, iar uneori şi în primăvara anului al doilea, cum sînt de exemplu: *Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer tataricum, Acer campestre, Acer Ginnala, Tilia sp. Rosa canina, Prunus cerasifera, Prunus cerasus, Prunus Avium, Prunus armeneaca Prunus vulgaris, Prunus Mahaleb, Malus silvestris, Ligustrum vulgare, Crataegus* sp., *Evonnymus* sp., *Eleagnus* sp., *Cornus* mas., *Cornus sanguinea, Celtis australis, Carpinus*, sp., *Paliurus spini Christi, Koelreuteria paniculata, Taxus baccata, Magnolia* sp. etc.

Aceste seminţe trebuie semănate toamna, însă sînt dese cazuri cînd seminţele din această grupă, semănate toamna avînd la dispoziţie factori climatici favorabili, totuşi nu răsar, de ex.: *Cornus* şi *Crataegus*.

In condiţiile naturale, factorii climatici care determină germinaţia seminţelor semănate toamna (apa din sol, temperatura şi aerul) nu se găsesc totodeauna în valorile lor optime. In lipsa unuia din aceşti factori, sau cînd aceştia au valori sub un anumit minim, semănăturile de toamnă nu reuşesc.

Aceasta se observă mai ales la speciile recoltate tîrziu toamna, care au nevoie de o aşa zisă perioadă de repaus.

Particularitatea seminţelor de a se afla în perioada de repaus constă în caracterul lor biologic, pentru a se adapta la schimbările condiţiilor climaterice şi, prin aceasta, se previne răsărirea seminţelor atunci cînd condiţiile pentru răsărire şi creşterea puieţilor nu sînt prielnice, cum este de exemplu temperatura scăzută sau seceta.

Durata perioadei de repaus, la diferite specii şi chiar la aceeaşi specie, diferă după caracterele ereditare, precum şi după condiţiile în care se execută pregătirea seminţelor pentru germinaţie.

Cauza nerăsăririi seminţelor în perioada de repaus pînă acum nu este bine stabilită.

Autori ca Malinkovski (U.R.S.S.) şi alţii susţin că în perioada de repaus în seminţele stratificate se continuă procesul de coacerea lor.

Duraev (U.R.S.S.) nu este de aceeaşi părere şi nerăsărirea seminţelor în perioada de repaus o explică prin faptul că în seminţe lipsesc substanţele hrănitoare pentru embrion.

Pentru accelerarea răsăririi seminţelor se recomandă semănatul seminţelor unor specii imediat după recoltarea în pîrgă, adică atunci cînd învelişul seminţelor este încă proaspăt-moale şi substanţele hrănitoare se găsesc sub forma unor compuşi dizolvabili.

Seminţele semănate în această perioadă germinează uşor, însă nu sînt bune pentru păstrare şi deci nu sînt bune nici pentru stratificare.

Seminţele speciilor recoltate tîrziu toamna au în majoritatea cazurilor un înveliş compact cu umiditatea redusă şi cu perioada de repaus lungă.

Aceste seminţe, dacă nu s-au putut semăna imediat după recoltare, trebuie puse imediat în nisip la stratificare, cu scopul de a fi semănate primăvara ca să răsară în acelaşi sezon de vegetaţie.

Ştiinţa biologică sovietică a scos la iveală deosebiri în ereditatea plantelor semănate toamna şi primăvara.

Aceste deosebiri se manifestă prin diferite cerinţe ale seminţelor — semănate toamna şi primăvara în condiţiile naturale — pentru trecerea lor în prima fază de dezvoltare.

In semănăturile de toamnă perioada de repaus şi procesul de iarovizare, după academicianul T. D. Lîsenko, a plantelor agricole se petrece în condiţiile naturale începînd de la semănare cu temperatura optimă pînă la temperatura scăzută — în timpul gerurilor.

In acest interval de timp seminţele semănate toamna se obişnuiesc cu temperatura schimbată şi în timpul iernei capătă rezistenţă contra gerurilor şi trec prin alte faze de dezvoltare.

Seminţele arborilor şi arbuştilor forestieri puse la stratificare în sezonul de toamnă şi iarnă trec prin prima fază de dezvoltare a seminţelor — creşterea embrionului.

In timpul stratificării în embrion se produc schimbări care condiţionează trecerea din stare de repaus la activitate.

Stratificarea seminţelor diferitelor specii tretuie făcută în condiţii analoage cu cele din natură, unde această pregătire a seminţelor pentru răsărire se produce în mod natural.

Cunoaşterea duratei perioadei de repaus a seminţelor diferitelor specii are foarte mare importanţă, pentru că dă posibilitate să pregătim seminţele la timp pentru semănarea lor de primăvară.

Seminţele arborilor sau arbuştilor forestieri, înainte de a fi stratificate, trebuie ţinute în apă la temperatura camerei. Majoritatea seminţelor mature au tegumentul aşa de dens şi tare, încît este aproape impermeabil pentru apă şi gaze (O_2 CO_2).

Apa şi oxigenul pătrund în tegumentul seminţelor şi crează condiţii prielnice pentru îmbibarea seminţelor cu apă şi transformarea substanţelor hrănitoare de rezervă în substanţele mai simple, asimilabile pentru alimentarea embrionului.

Durata ţinerii seminţelor în apă se socoteşte pentru fiecare specie în parte, în funcţie de permeabilitatea tegumentului.

Ligustrum vulgare	2—3 zile
Acer platanoides	2 ,,
Acer pseudoplatanus	3 ,,
Acer campestre	3 ,,
Acer tataricum	5 ,,
Fraxinus excelsior	5 ,,
Pirus communis	5 ,,
Eleagnus	5 ,,
Pruns Mahaleb, Prunus cerasifera, P. cerasus şi P. Armeneaca	3 ,,

Ţinerea seminţelor un timp mai îndelungat în apă, fie că provoacă pierderea substanţelor hrănitoare, fie că opreşte pătrunderea aerului şi, din aceste cauze, nu se obţin rezultate bune: seminţele germinează slab sau nu germinează de loc. Stratificarea seminţelor se face în nisip în proporţie stabilită pentru sîmburoase : 1 : 3; iar pentru restul speciilor 1 : 4.

Udatul nisipului se face în proporţie de 1 : 6 (o parte apă la 6 părţi amestec). Practic, apa care se toarnă este suficientă atunci cînd nisipul umed — stringîndu-se în mînă, — nu curge apă.

La staţiunea Miciurin se practică muiatul nisipului în apă clocotindă, care, afară de ridicarea temperaturii nisipului, serveşte şi ca un dezinfectant contra diferitelor boli criptogamice aflate în nisip.

Germinaţia seminţelor în mare parte este condiţionată, pe lîngă caracterul ereditar, şi de starea tegumentului, care — la rîndul ei — depinde de păstrarea seminţelor înainte de stratificare.

Germinaţia începe atunci cînd presiunea embrionului întrece puterea de rezistenţă a tegumentului. Seminţele sînt considerate germinate, atunci cînd radicela a ieşit din învelişul seminţei; în semenologie se consideră atunci cînd lungimea colţului atinge $^1/_3$ pînă la $^1/_2$ din lungimea seminţelor.

Se ştie că seminţele nu germinează la temperaturi sub 0° dar germinaţia poate începe la unele specii, de la 5°.

Temperatura variată influenţează asupra germinaţiei seminţelor.

Temperatura scăzută este unul din factorii care accelerează germinaţia în perioada de repaus. In cazul cînd seminţele au început să germineze şi aceasta este prea timpurie sau nu este dorită, atunci se poate opri germinaţia acestor seminţe prin scoaterea lor la ger.

Trebuie ţinut seama că scoaterea la ger a seminţelor pornite, are efect numai atunci cînd în seminţe abia a început să pornească colţul. Cind colţul a crescut mare şi dacă îl ţinem la ger timp îndelungat colţul fraged, moare. Seminţele încolţite, semănate primăvara, au nevoie de umiditate în sol, altfel semănăturile se compromit. Seminţele arborilor şi arbuştilor forestieri în timpul stratificării se manifestă în mod diferit faţă de temperatură. Majoritatea seminţelor în prima fază de dezvoltare, au nevoie de temperatură ridicată, iar unele seminţe au nevoie întîi de temperatură scăzută şi apoi de temperatură ridicată.

Se ştie că seminţele de tei nu se diseminează toamna, şi se menţin pînă tîrziu iarna pe arbori; numai spre primăvară ele cad pe sol şi germinează dacă găsesc condiţii favorabile.

Se pare că pregătirea naturală a seminţelor de tei trebuie făcută întîi la temperatura scăzută şi pe urmă la cea ridicată.

Oghievschi (1954) recomandă acelaşi lucru.

Alţi autori ca Dudarev (1954) recomandă stratificarea seminţelor de tei mai întîi la temperatură ridicată + 15° ... + 20° şi pe urmă la temperatură scăzută.

După cum se vede pentru stratificarea seminţelor de tei sînt diferite păreri şi recomandări, însă nimeni nu precizează cum trebuie să fie semănate seminţele de tei care se pun la stratificare.

La staţiunea experimentală Miciurin, s-a experimentat stratificarea seminţelor de tei în diferite moduri, şi anume:

In ziua de 20 august 1953 seminţele au fost puse:

1) în beci cald la + 20° ... + 25°;
2) în beci rece la +3°
3) în seră la + 30° ... + 35°;
4) în pepinieră s-au semănat aceleaşi seminţe recoltate în pîrgă.

Primele trei variante nu au dat rezultate bune — seminţele au putrezit. In varianta 4, seminţele au răsărit în primăvara anului 1954.

Problema stratificării seminţelor de arbori şi arbuşti forestieri s-a dezbătut şi încă se dezbate de silvicultori, în căutarea metodelor mai perfecţionate în rezolvarea acestei probleme. In ultimul timp, ştiinţa sovietică nu ţine seama de normele stabilite pentru durata stratificării seminţelor şi prin diferite metode caută micşorarea acestei durate. Pentru acest scop s-a folosit temperatura ridicată la stratificarea seminţelor de *Eleagnus* pînă la $+ 38^0$ şi în 7 zile seminţele au răsărit.

La staţiunea Miciurin s-a experimentat reducerea duratei de stratificare a seminţelor prin ridicarea temperaturii în beciul de stratificare.

S-au obţinut următoarele rezultate:

	Durata stratificării după . . . . zile	S-au obţinut în . . . zile
Acer platanoides	90	32
„ *pseudoplatanus*	120	35
„ *tataricum*	160	90
Cornus sanguinea	150	80
Eleagnus	120	20
Ligustrum vulgare	100	57
Prunus Mahaleb	150	100
„ *cerasifera*	120	60
„ *Armeneaca*	100	41

După cum se vede, prin această metodă folosită s-a redus considerabil timpul necesar pentru stratificarea seminţelor.

In afară de stratificarea seminţelor cu perioada lungă, în practică se utilizează şi stratificarea prealabilă de 2—3 luni, în cazul recoltării seminţelor în timpul verii (sîmburoase).

Seminţele recoltate se pun în nisip umed imediat după recoltare, pentru a nu se pierde din umiditate şi a se păstra în bune condiţii pînă toamna, cînd practic se pot efectua semănăturile. Ţinute la stratificare timp de 2—3 luni, seminţele fac stagiu de pregătire şi semănate toamna, în sol umed, continuă acest proces de pregătire şi iarna şi răsar în primăvara ce urmează.

Seminţele speciilor, din prima grupă semănate primăvara de obicei răsar în aceeaşi primăvară şi fără stratificare, dacă condiţiile climatice sînt prielnice.

Pentru răsărirea seminţelor mai devreme, într-un interval de timp mai scurt şi cu un procent mai mare de răsărire, se întrebuinţează stratificarea de scurtă durată de 30—40 zile.

Lucrul acesta are importanţă în special pentru regiunea de stepă, unde solul se usucă repede primăvara.

Modul de stratificare a seminţelor de scurtă durată este acelaşi ca şi pentru stratificarea de durată lungă.

Concluzii

Stratificarea seminţelor trebuie pe cît posibil evitată şi înlocuită prin semănături de toamnă sau alte tratamente termice şi chimice de stimulare. Cel mai preferabil este ca seminţele cu perioada de repaus lungă să fie semănate imediat după recoltare (toamna).

Metoda pregătirii seminţelor, prin stratificare necesită eforturi pentru mişcarea lăzilor grele cu nisip, udatul, răvăşitul permanent al seminţelor cu nisip şi în plus sînt necesare clădiri corespunzătoare acestui scop, inventarul necesar şi un personal pregătit şi conştiincios.

In cazurile cînd totuşi această operaţie nu poate fi evitată, ea trebuie executată cu respectarea următoarelor reguli:

1. Intervalul de timp necesar pentru stratificarea diferitelor specii de seminţe trebuie astfel stabilit, încît seminţele să nu încolţească nici prea devreme cînd din cauza timpului nu se pot semăna, şi nici prea tîrziu cînd solul este deja uscat.

2. Temperatura pentru seminţele din fiecare specie în parte trebuie să fie optimă, iar schimbarea temperaturii este recomandată numai la anumite specii.

3. Răvăşitul seminţelor să se facă aproape la fiecare 15 zile. Este necesar aceasta, pentru a controla puterea de încolţire a seminţelor ţinînd seama că încolţirea parţială nu înseamnă că s-a asigurat şi germinaţia normală. Este iarăşi nevoie de accesul de aer la seminţe, altfel se formează mucegaiul.

4. Nisipul trebuie să fie în permanenţă umed.

5. Seminţele cărnoase trebuie curăţate, altfel germinaţia întîrzie sau nu se produce.

6. Lăzile pentru stratificare, aşa cum sînt prevăzute în STAS cu înălţimea de 30 cm, nu pot fi folosite pentru toate seminţele.

Pentru seminţele mici, sînt indicate lăzile de 15—20 cm înălţime, unde aerisirea şi germinaţia se fac mai bine.

7. Aerisirea zilnică a beciurilor, în special a acelora care se încălzesc cu soba, este absolut necesară.

Bibliografie

[1] *Iablokov A. S.:* Selecţia arborilor forestieri, 1952
[2] *Lîsenko T. D.:* Transformarea speciilor nerezistente la ger în specii rezistente, 1952.
[3] *Malinkovski V. V.:* Pepiniera pomicolă, 1952.
[4] *Oghievski V. V.:* Pepiniere silvice şi plantaţii, 1954.
[5] *Dudarev:* Pepiniera Agro-silvică, 1954.
[6] *Petcuţ M.:* Cercetări în legătură cu germinaţia seminţelor care obişnuit răsar în anul al 2-lea, Bucureşti, 1935.
[7] *Ocskay S.:* Indrumări privind stabilirea epocii de culegere şi semănare a seminţelor de frasin, paitin şi jugastru, Bucureşti, 1954.
[8] *Cioltan Gh.:* Rezistenţa seminţelor care răsar obişnuit în anul al doilea. Revista Pădurilor, nr. 2/1955.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОБЛЕМЫ СТРАТИФИКАЦИИ ДРЕВЕСНЫХ СЕМЯН И СЕМЯН ЛЕСНЫХ КУСТАРНИКОВ

Резюме

Автор приводит результаты своих исследований по вопросу стратификации древесных семян и семян лесных кустарников и приходит к практическим заключениям, очень полезным для производства.

FUNCŢIUNILE FONDULUI FORESTIER IN PROCESUL DE PRODUCŢIE A LEMNULUI

Ing. dr. V. **SABĂU**

Se arată discuţiile purtate în privinţa funcţiunilor fondului forestier în procesul de producţie a lemnului. Autorul argumentează că fondul forestier are în acest proces funcţiunile mijlocului de muncă.

In literatura de specialitate, funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie este controversată.

După unii, fondul forestier are — în procesul de producţie — funcţiunea obiectului de muncă, după alţii a mijlocului de muncă.

Aceste discuţii sînt mai vechi, dar ele au fost recent reluate în literatura silvică maghiară şi cehoslovacă. Intrucît aceste discuţii privesc specificul procesului de producţie forestieră, împreună cu concepţiile ce există în prezent asupra culturilor silvice, ele sînt — desigur — interesante şi pline de învăţăminte.

Pentru a putea urmări mai uşor discuţiile purtate, este necesar să arătăm că, şi în procesul de producţie forestieră, la fel ca în oricare alt proces din altă ramură de producţie, se disting cele trei elemente simple ale producţiei, definite de Karl Marx [2], întemeietorul ştiinţei economice socialiste, şi anume:

— *Munca,* sau activitatea omului desfăşurată în scopul de a produce. Prin procesul de muncă, omul acţionează asupra obiectelor naturii, pe care le modifică şi le adaptează — pentru a-şi satisface trebuinţele [1].

— *Obiectul de muncă,* sau lucrurile asupra cărora acţionează munca omului [1].

— *Mijlocul de muncă,* sau lucrurile cu care acţionează omul asupra obiectului muncii [1].

Marx [3] defineşte ca *obiecte de muncă* toate lucrurile, care se găsesc — în mod natural — pe care munca nu face decît să le desprindă din legătura lor directă cu pămîntul; cazul lemnului tăiat din pădure, al minereului rupt din filon, al peştelui despărţit din elementul în care trăieşte — apa etc.

Dacă obiectele de muncă au fost supuse anterior acţiunii muncii („filtrate prin muncă“), în scopul intrării într-un nou proces de muncă, Marx le numeşte materii prime; cazul minereului la uzina metalurgică, a buşteanului la fabrica de prelucrare etc.

Materiile prime, spune Marx, pot constitui substanţa principală a unui produs, sau pot intra în formarea produsului, numai ca materie auxiliară. Materia auxiliară este consumată de către mijlocul de muncă. De pildă, lemnul, utilizat în fabricile de cherestea în scop de combustiune, este materie auxiliară, iar — utilizat ca buştean în gater — este substanţă principală a produsului, a cherestelei.

Produsele finite ale unor procese de producţie pot deveni materii prime pentru alte procese de producţie. Karl Marx exemplifică, în această privinţă, strugurele care este materia primă a vinului, iar vinul — la rîndul său — materie primă a altor produse: oţetul, etc. Scîndurile şi placajele sînt produsele finite ale fabricilor de cherestea sau de placaj, iar acestea — la rîndul lor — pot deveni materii prime pentru fabricile de mobilă etc.

Scîndura şi placajul sînt produse, care pot fi folosite ca materii prime în alte procese de producţie, adică sînt semifabricate.

Mijlocul de muncă — după Marx — este un lucru sau un complex de lucruri, pe care muncitorul îl intercalează între sine şi obiectul muncii şi care îi serveşte drept transmiţător al activităţii pe care o exercită asupra acestui obiect. Omul se serveşte de mijlocul de muncă pentru a-şi realiza scopul, pentru a produce prin intermediul acestuia şi — în acest mod — aduce modificări, dinainte voite, obiectelor de muncă.

Mijloacele de muncă provin din obiecte de muncă, ce au fost schimbate şi adaptate în scopul de a produce. Din combinarea muncii cu obiectul produs de natură — spune Marx — a luat formă obiectul de muncă, iar acesta, — la rîndul său — a fost prelucrat de om în unealtă de muncă.

Plantele şi animalele — spune Marx — care, de obicei, sînt produse naturale, nu sînt numai produse ale muncii depuse poate cu un an în urmă, ci — în formele lor actuale — sînt produse ale unei transformări efectuate timp de generaţii, sub controlul omului, prin intermediul muncii omeneşti.

Mijloacele de muncă pot dura mai mult sau mai puţin în producţie, după gradul lor de uzură, ele utilizîndu-se repetat la crearea produselor sau la crearea obiectelor destinate a satisface trebuinţele.

In economia forestieră, asemenea mijloace de muncă sînt: securea, ţapina, joagărul, clădirile, maşinile, instalaţiile de transport etc., prin intermediul cărora munca funcţionează asupra obiectului.

Mijloc de muncă este şi pămîntul, care — spune Marx — dă lucrătorului locul pe care stă şi spaţiu de acţiune procesului de muncă.

Pomii fructiferi, împreună cu solul pe care se află, sînt mijloace de muncă, iar produsele lor — fructele — sînt obiecte de muncă. Arborii seminceri sînt mijloace de muncă, la fel cu cioatele din care lăstăreşte noua generaţie. Arborii şi arboretele ciolpănite pentru frunzare sînt, de asemenea, mijloace de muncă.

In ceea ce priveşte fondul forestier de producţie, ale cărui funcţiuni determinante în procesul de producţie sînt îndeobşte cunoscute, părerile diferă. Unii susţin că acesta ar fi obiect [4], iar alţii că ar fi mijloc de muncă [3].

Obiect de muncă îl socotesc aceia, care fragmentează succesiunile de arborete, orînduite pe clase de vîrstă într-o unitate de producţie — succesiuni, care constituie fondul forestier de producţie — în arboretele individuale şi nu le judecă în ansamblul lor. Aceştia consideră aceste complexe de arboret ca rod al solului, asemănător produselor agricole, cu deosebirea că acestea din urmă sînt produse care se formează în cursul unui ciclu anual de producţie, iar arboretele se formează în cursul unor cicluri de un secol, sau mai multe zeci de ani.

Susţinătorii acestei păreri, printre care Puton [8], socotesc că producţia forestieră este periodică. Cel ce a întemeiat o suprafaţă de pădure la un moment oarecare — spun aceştia — nu poate recolta în fiecare an, de pe acea suprafaţă, produse lemnoase utilizabile, aşa cum cer nevoile de toate zilele. Produsele acestea devin recoltabile, în raport cu calitatea şi cu dimensiunile cerute, la o anumită epocă pentru un arboret dat, şi anume la o epocă mult depărtată de aceea a întemeierii sale. Această periodicitate a producţiei — şi încă de lung termen — ar caracteriza culturile silvice, silvicultura.

Pentru a înţelege mai uşor funcţia ce i se atribuie fondului forestier, în această concepţie asupra culturilor silvice, trebuie să arătăm că — în procesul de producţie a lemnului — se deosebesc două faze, şi anume: aceea a culturilor silvice, în care arboretele sînt socotite ca produse ale solului şi faza a doua, a folosirii, exploatării, sau a punerii în valoare a arboretelor.

Prima fază ar începe cu operaţia de împădurire.

Sămînţa, puieţii şi arboretele create — indiferent de stadiul lor de dezvoltare — sînt socotite obiecte de muncă, fiindcă omul acţionează asupra lor prin munca şi iscusinţa sa. Mijloacele sau uneltele de muncă ar fi: cazmaua, plugul, plantatorul, foarfeca de recepat, securea şi ferăstrăul, acestea din urmă folosite în operaţiile culturale ce se fac în arborete aflate în diferitele stadii de dezvoltare.

Produsul acestei faze ar fi arboretele ce se creează.

Faza a doua începe cu punerea în valoare a arboretelor ajunse la maturitatea de recoltare, la exploatabilitate.

Produsul acestei faze sînt buştenii sau lemnul tăiat în pădure, sau — cum spune Marx — „desprins din legătura lui directă cu pămîntul", sau „copacul care se taie în pădure" [1]. Acest produs este obiect de muncă.

Mijloacele de muncă în această fază sînt: securea, ferăstrăul, instalaţiile de scoatere şi utilajele tehnice de transport.

In ceea ce priveşte fondul forestier, se face o asemănare cu agricultura, în care fructele necoapte ale pomilor şi viilor, animalele de carne şi furajele nefinite, sînt considerate semiproduse. Succesiunile de arborete de vîrste şi dimensiuni gradate, care constituie fondul forestier, ar avea acelaşi caracter şi ar fi semiproduse: obiecte de muncă.

In prima fază de producţie, nu este socotit ca mijloc de muncă decît solul, împreună cu instalaţiile şi utilajele de transport cu clădirile şi uneltele respective de producţie.

Fondul forestier nu ar fi mijloc de muncă, datorită şi altor cauze, şi anume datorită rolului pe care îl are în producţie, dar şi pentru motivul că masa creşterilor anuale sau produsul acestuia nu poate fi separată de fond, fiind constituită din aceeaşi substanţă.

De asemenea se mai susţine că fondul forestier poate fi lichidat mult mai uşor în cursul procesului de producţie, indiferent de vîrsta şi dimensiunile arborilor, decît recoltele agricole necoapte. Acesta poate fi valorificat oricînd, înainte de a îndeplini termenul maturităţii de recoltare, sub formă de nuiele, araci etc.

Această uşurinţă de lichidare sau mobilitate dă fondului forestier de producţie caracterul de semiprodus şi putinţa de a fi utilizat oricînd pentru satisfacerea diferitelor trebuinţe, asemănător şeptelului de animale din zootehnie.

După cum s-a arătat în cursul expunerilor, părerile nu sînt unanime în a considera fondul forestier ca obiect de muncă în procesul de producţie. O seamă de specialişti [3, 5] susţin că fondul forestier este mijloc de muncă. La această părere ne asociem şi noi, din următoarele considerente:

Silvicultura nu este o agricultură a lemnului ci o ramură economică, care îşi are specificul ei de producţie.

Funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie nu poate fi determinată de măsura în care se pot găsi — sau nu — asemănări între cele două procese de producţie: silvic şi agricol, şi numai de rolurile pe care — în realitate — le îndeplinesc elementele procesului de producţie, în desfăşurarea acestui proces.

Nu se pot fragmenta succesiunile de arborete, care formează un tot coerent, în procesul biologic de formarea masei lemnoase, în arborete individuale, pentru a trage apoi concluzia că specificul culturilor forestiere ar fi periodicitatea lor şi încă de lung termen.

Acest punct de vedere reprezintă concepţia agricolă a culturilor silvice, în care silvicultura este socotită drept ramură a agriculturii şi de care s-ar deosebi numai prin lungimea ciclului de producţie.

Silvicultura nu se deosebeşte de agricultură, numai prin durata ciclului de producţie, ci prin însuşi specificul ei de producţie.

A considera solul ca mijloc de muncă, iar fondul forestier ca obiect de muncă, înseamnă a ignora faptul că aceşti factori sînt organic legaţi unul de altul în procesul biologic de formare a masei lemnoase, adică în procesul de producţie. Inseamnă a trece cu vederea unitatea acestor factori şi influenţele reciproce dintre sol, arboret şi mediul înconjurător, a căror funcţie comună este producţia: lemnul de dimensiuni mari, care formează scopul activităţii economice, scop pe care nici unul din cei trei factori nu-l poate realiza izolat.

In concepţia silvică a culturilor forestiere, ştiinţa silvică defineşte pădurea, adică solul împreună cu arboretul şi mediul înconjurător, ca un fenomen complex de acţiuni reciproce, nu numai a arborilor între ei, dar şi a tot ceea ce este viu în pădure, ceea ce înseamnă că recunoaşte în pădure, nu o totalitate mecanică de elemente izolate, fără legătură între ele, care nu depind unul de altul, ci o convieţuire a unor organisme variate, unite prin aceleaşi condiţii de viaţă, în care stabilitatea apare indiscutabilă [6]. Aceste organisme vii — după Morozov — sînt de preferinţă plantele lemnoase, care prin fenomenul legăturilor dintre ele, cum şi dintre acestea, atmosferă şi sol, îşi creează un mediu, o ambianţă specifică, atît pentru ele, cît şi pentru descendenţii lor şi celelalte fiinţe vii — plante şi animale — care trăiesc înăuntrul pădurii. In concepţia lui Morozov — întemeietorul culturii forestiere ştiinţifice [7] — pădurea este un fenomen geografic, un tot unitar cu părţi independente, care exercită influenţe unele asupra altora, armonios legate între ele, în continuă mişcare şi devenire.

Inafară de influenţa şi interdependenţa arborilor între ei, între aceştia şi sol şi atmosfera înconjurătoare, caracteristica cea mai de seamă a pădurii, după Morozov, este însuşirea acesteia de a se reface singură, dacă i s-a tulburat echilibrul. Şi o grămadă de cărămizi reprezintă, după Morozov, o totalitate de elemente, între care se observă influenţe reciproce, însă grămada — o dată dărîmată — nu-şi mai poate reface singură integritatea.

Silvicultura se deosebeşte esenţial de agricultură, prin faptul că nu se ocupă cu cultura plantelor izolate, indiferent de masa lor, ci de tovărăşiile de plante care se influenţează reciproc şi se dezvoltă după anumite legi fireşti. De aceea, spune Morozov, a şi fost numit acest mod de cultură „silvicultură“ şi nu „producţie de material lemnos“.

Scopul silviculturii este — pe lîngă producţia lemnului de mari dimensiuni — şi acela de a produce lemn de calitate necesar satisfacerii multilaterale şi neîntrerupte a nevoilor societăţii. Aceste sortimente de calitate nu se pot realiza din arbori crescuţi izolaţi, lemnul acestora neavînd însuşirile tehnologice necesare.

Arborii crescuţi înafara mediului, sau a ambianţei create de pădure şi în lipsa influenţelor reciproce dintre arbori, nu au trunchiuri zvelte, cilindrice şi nici nu sînt lipsite de defecte.

In această concepţie silvică a culturilor forestiere, fondul forestier nu are — în procesul de producţie — funcţia unui obiect, asupra căruia se petrec izolat sau periodic mai multe acţiuni ale omului — exploatare, valorificare şi regenerare — operaţii care s-ar petrece periodic în cicluri de zeci de ani, ci este o biocenoză [6], o reuniune naturală de arbori în stare permanentă de producţie, de regenerare, în care operaţiile de exploatare, valorificare şi regenerare se petrec continuu şi nu periodic, asemănător operaţiilor de producţie, din oricare altă ramură economică.

Acest tot nu se poate fragmenta şi considera apoi unele fragmente obiecte de muncă, iar celelalte fragmente mijloace de muncă, findcă funcţia lor de a produce este aceeaşi, este comună.

In această concepţie, rolul omului nu constă în a recolta simultan arboretul de pe o suprafaţă şi a produce astfel periodic, ci în iscusinţa acestuia de a menţine şi a ameliora continuu rolul acestei biocenoze, rolul influenţelor reciproce dintre arbori, dintre aceştia, sol şi mediul înconjurător, în vederea realizării unei producţii continue.

Pentru a menţine permanent această ambianţă, care condiţionează continuitatea procesului biologic de creştere şi de formare a substanţei lemnoase, arborii nu se extrag simultan de pe o suprafaţă, ci individual, sau — cel mult — în grupe mici din exemplarele din care se pot realiza sortimentele cele mai de valoare şi de dimensiuni mari. Procedînd astfel, fondul forestier se reface singur; mai mult, acesta ameliorează fertilitatea solului şi protejează tineretul.

Aceste funcţiuni biologice ale fondului de producţie nu le pot avea obiectele de muncă, materiile prime sau semifabricatele, care sînt obiecte moarte, utilizate o singură dată într-un proces de producţie, cum sînt — de pildă — buştenii recoltaţi sau minereul extras etc.

Dimpotrivă, fondul forestier — împreună cu ceilalţi factori — are, în procesul de producţie forestieră, aceleaşi funcţiuni pe care le are o uzină în procesul de producţie industrială, cu ajutorul căreia omul produce obiectele de muncă, produsele.

Construirea sau formarea unei asemenea „uzine" durează, în silvicultură, timp îndelungat — un secol, sau mai multe decenii — pînă ce arborii care compun arboretele își creează ambianța necesară, se stabilesc raporturile de influențe reciproce, care fac posibilă producția sortimentelor de calitate și de mari dimensiuni.

In concepția agricolă asupra culturilor silvice, acest răstimp este socotit ciclu de producție, spre deosebire de concepția silvică, în care acesta este numai o perioadă de formare a mijloacelor de muncă, de construire a uzinei. Abia în momentul în care s-a format această uzină, poate începe producția forestieră, care este continuă, fără periodicitate întreruperi sau pauze, adică producția este anuală, așa cum sînt și sezoanele la vegetație. Din această uzină, omul poate recolta produse anuale, dacă are iscusința necesară.

Rolul pădurii în economia forestieră nu este, deci, pădurea în sine, întocmai așa cum nu este rod al pomiculturii, arborele fructifer. Rodul fondului forestier sînt creșterile anuale în masă lemnoasă, la formarea cărora contribuie — împreună cu solul — și mediul ambiant.

Acest rol se realizează prin inelele anuale, din care sînt formați arborii, prin substanța lemnoasă elaborată anual de aceștia. Această substanță nu se poate recolta direct, ci se extrage o masă lemnoasă echivalentă din arborii ajunși la maturitatea de recoltare. Această substituire este un proces specific și nu o deformare a producției silvice, o trăsătură caracteristică a economiei forestiere, care a și determinat separația dintre culturile forestiere și cele agricole.

Această producție a creșterilor anuale lemnoase ale pădurilor, omul o poate influența, dacă — prin măsuri silviculturale — îngrijește și cultivă fondul forestier, care elaborează masa lemnoasă a creșterilor.

Fondul lemnos deține astfel funcția, atribuită de Marx mijloacelor de muncă, aceea de „transmițător al activității" omului și a măsurilor silviculturale, care asigură „condițiile materiale", necesare asigurării producției. Omul nu poate acționa direct asupra producției lemnoase, ci numai prin intermediul fondului forestier, întocmai așa cum nu se pot produce fructe fără pomi roditori, sau produse fără uzine. In silvicultură, acest fond este mijloc și nu obiect de muncă.

Calificarea fondului forestier ca obiect de muncă pe motivul că acesta provine din semințe, puieți etc., care sînt obiecte de muncă, nu este întemeiată.

Marx arată că toate mijloacele de muncă provin — în definitiv — din obiecte de muncă. Fabricile sau mașinile sînt construite din obiecte de muncă: piatră, cărămidă, var, nisip, lemn, oțel etc., care — organizate într-un tot — formează mijlocul de muncă. Și fondul forestier este creat din obiecte de muncă, dar — după ce și-a închis masivul și și-a creat mediul ambiant, acesta — împreună cu solul — devine o uzină, a cărei capacitate de producție omul o poate mări sau micșora, după natura tehnicii silviculturale aplicate.

Fondul forestier nu poate fi socotit decît mijloc de muncă într-o întreprindere, fiindcă acesta determină — în bună măsură — capacitatea de producție a întreprinderilor silviculturale, fiindcă, în mare măsură, numai prin mărirea acestuia crește capacitatea de producție a întreprinderii. Acest lucru nu se poate spune despre obiectele de muncă, care determină gradul de ocupație al întreprinderilor. In cursul procesului de producție, obiectele de muncă pot trece dintr-o poziție în alta cu mai multă ușurință decît mijloacele de producție.

De pildă, materiile prime se transformă în semifabricate și apoi în fabricate sau produse finite. Mijloacele de muncă nu trec prin aceste transformări; ele — cel mult — se uzează. In schimb, obiectele de muncă pot mări productivitatea întreprinderilor, prin viteza lor de circulație și nu prin capacitatea lor de producție, fiindcă nu o au. Obiectele de muncă se transformă în bani, cu care se procură materii prime, pentru ca — prin acestea — să se poată relua de la început procesul de producție.

Ținînd seama de aceste caracteristici ale celor două elemente de producție, ar fi greșit a se vorbi — de pildă — de viteza de circulație a fondului forestier, sau de funcția acestuia de a mări gradul de ocupație al întreprinderii silvice. Intotdeauna, se vorbește de capacitatea de producție a acestui fond.

In întreprindere, raportul valoric și cantitativ dintre mijloacele și obiectele de muncă este diferit. De pildă, în întreprinderile industriale, domină — în general — proporția mijloacelor de muncă față de cele financiare, în care este covîrșitoare proporția obiectelor de muncă. In silvicultură, proporția mijloacelor de muncă față de obiecte este și mai mare; valorile investite în obiectele de muncă au o iuțeală relativ mare de circulație, față de valorile investite în mijloacele de muncă.

Cheltuielile destinate a crea mijloace de muncă se numesc investiții, iar cele destinate a procura sau crea obiecte de muncă, cheltuieli de producție. Pentru a crea fondul forestier, în concepția silvică, trebuie făcute investiții și cheltuieli de întreținere și nu cheltuieli de producție.

In ceea ce privește celelalte obiecții că fondul forestier nu ar fi mijloc de muncă, ci obiect, mai reținem ușurința de desfacere sau lichidare ce i se atribuie acestuia.

Este adevărat că fondul forestier poate fi tăiat la vîrste mici și materialele rezultate se pot desface ca nuiele, araci, etc., întocmai cum se poate transforma în furaje și un lan de grîu verde, sau demonta o fabrică în curs de construire și valorifica apoi piesă cu piesă. Dar, asemenea operații posibile nu pot califica funcțiile elementelor din procesul forestier obișnuit de producție.

După cum nu se poate spune despre o mașină generatoare de forță că este obiect de muncă, pe motivul că aceasta s-ar putea demonta și satisface anumite nevoi, tot așa nu se poate susține nici că fondul forestier este obiect de muncă, pe motivul că se poate distruge înainte de maturitatea de recoltare, iar — din dărîmăturile acestuia — se pot satisface anumite trebuințe.

In concluzie, un complex de lucruri, în care se petrec acțiuni și influențe atît de variate, care determină procesul biologic de formare a masei lemnoase și pe care numai subtilitatea deosebită a omului îl poate cunoaște și stăpîni, nu poate fi considerat ca obiect de muncă sau semiprodus, sau o grămadă de obiecte moarte aflate într-o magazie, care își așteaptă rîndul să fie consumate. Fondul forestier produce el însuși, iar această producție poate fi și mai mult stimulată prin munca omului, dacă această muncă nu se desfășoară în sensul de a distruge mijlocul de muncă, ci se cultivă și îngrijește, întocmai așa cum se întrețin — în condiții bune — uneltele de muncă, pentru ei, în acest mod, să le mărească și să le amelioreze capacitățile lor de producție.

Bibliografie

[1] Academia de științe a U.R.S.S., Institutul de Economie: Economie politică, Editura de Stat, manual. Editura de Stat pentru literatură politică, 1954.

[2] *Karl Marx:* Capitalul, vol. I, Ed. P.M.R., 1948.

[3] *Farkas Vilmos:* Caracterul fondului forestier în economia forestieră, Erdészeti Lapok, nr. 6/1950, pag. 178 (în limba maghiară).

[4] *Erdös Sandor:* Pe marginea studiului „Caracterul fondului forestier în economia forestieră“ de Dr. Farkas Vilmos, Erdészeti Lapok, nr. 8/1950, pag. 223 (în limba maghiară).

[5] *Papanek F.* și *Polak O.:* Este pădurea mijloc, sau obiect de muncă? Pol'ana, nr. 7—8/1953, pag. 150. (Trad. în manuscris, din l. maghiară).

[6] *Morozov F. G.:* Studiul pădurii. Editura de Stat pentru agricultură și Silvicultură, 1952.

[7] *Vasiliev P.:* Prăbușirea teoriei și practicii economiei forestiere în țările capitaliste. Analele Romîno-Sovietice, nr. 3/1950, pag. 19.

[8] *Puton:* Traité d'économie forestière, I. Aménagement, 1890.

★

РОЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА В ДРЕВЕСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Резюме

Описываются имеющие место дискуссии относительно роли лесного фонда в древесном производственном процессе. Автор аргументирует, что лесной фонд имеет в этом процессе роль рабочего средства.

PROTECȚIA PĂDURII

COMBATEREA AVIOCHIMICĂ A OMIZILOR IN PĂDUREA LIVADIA*)

Ing. V. PURCEL
D.R.S. Baia Mare

Autorul descrie evoluția atacurilor de omizi defoliatoare din pădurea Livadia, din raza Ocolului silvic Satu-Mare, desfășurarea acțiunii de combatere pe cale aviochimică în primăvara anului 1954 și rezultatele obținute în urma combaterii.

In ultimii ani, două specii de omizi ale fluturilor *Malacosoma neustria* — inelarul și *Nygmia phaeorrhoea* — fluturele cu coada aurie — s-au dezvoltat în masă în pădurile din nordul Transilvaniei. Faptul a dus la defolieri pe suprafețe întinse. In cuprinsul regiunii Baia-Mare, în primăvara 1953, cele două specii s-au dezvoltat pe suprafețe însemnate, producînd defolieri totale și parțiale.

In 1954, cele două omizi au fost semnalate în cuprinsul regiunii Baia-Mare.

In primăvara acestui an, s-a făcut combaterea acestor omizi defoliatoare, prin prăfuire aviochimică cu Nitroxan în pădurea Livadia, din raza Ocolului silvic Satu-Mare.

La înmulțirea excesivă a acestor dăunători, a contribuit o stare de lîncezeală a arboretelor din zona unde au acționat acești dăunători, stare care a slăbit simțitor însușirile de autoproiecție a arboretului. Printre factorii abiotici, care au contribuit la o stare de vegetație slabă, a fost gerul tîrziu din 18—21 mai 1952, urmat de o secetă prelungită, cu consecințe nefaste pentru tinerele arborete. A contribuit, de asemenea, și solul argilos, cu stagnări de apă în pădure în perioadele ploioase şi prea uscat în perioadele de vară. In general, vegetaţia arbustivă — în aceste păduri de cîmpie — lipseşte, sau este foarte slab reprezentată.

---

*) Redacția supune discuției, problemele ridicate în acest articol.

Cele mai mari daune în culturile forestiere din regiune sînt produse de cărăbuşi, atît în sol, cît şi în coronamentul arborilor. El are o arie de răspîndire mai mare decît omizile defoliatoare. Defolierea produsă însă de omizi este incomparabil mai accentuată, decît cea produsă de cărăbuşul adult în cuprinsul regiunii Baia-Mare.

In pădurea Livadia, ca şi în celelalte păduri de quercinee din zona de cîmpie a Regiunii Baia-Mare, omizile defoliatoare se înmulţesc periodic în masă. Aci, ele găsesc condiţiile cele mai favorabile de dezvoltare. In anul 1948, pădurea Noroieni a fost defoliată complet de *Lymantria dispar,* pe o suprafaţă de 600 ha. După afirmaţiile locuitorilor în migrarea lor de la porţiunile defoliate spre cele cu frunziş, trecînd peste calea ferată în număr mare, au provocat patinarea unui tren. Şeful haltei Mujdeni din pădurea Livadia spune că acelaşi fenomen s-a petrecut în anul 1953, pe linia Oraşul Nou-Livadia, în porţiunea de linie ce trece prin pădure. Omida ce migra — de data aceasta — era inelarul.

Pădurile fiind pure, permit dezvoltarea dăunătorilor monofagi. Ele sînt situate pe soluri, în care circulaţia apei a ajuns la un echilibru stabil. Aceasta influenţează şi vegetaţia lemnoasă. In anii cu precipitaţii abundente, apa stagnează mult timp în pădure, iar anii secetoşi fac ca solul argilos să crape. Probabil, că o influenţă nefavorabilă asupra anumitor specii de arbori au şi canalizările făcute în regiunea de cîmpie a regiunii Baia-Mare, canalizări care au început prin 1910 şi care au dus — în general — la scoborîrea apei freatice. Pentru scurgerea surplusului de apă, atît terenurile agricole, cît şi pădurile, sînt străbătute de canale colectoare, care se varsă în canale secundare şi, de aci, apa este pompată în canalul principal, Crasna.

Omizile defoliatoare, împreună cu cărăbuşul continuă a fi cei mai periculoşi dăunători dintre toate insectele, în această parte a ţării.

Acesta a fost considerentul, care a hotărît să se facă combateri aviochimice în această regiune. Acţiunea, însă, nu s-a dus pe întreaga suprafaţă, pe care s-au semnalat cei doi dăunători (inelarul şi omida fluturelui cu coada aurie) şi din această cauză — problema combaterii lor rămîne deschisă. Neincluderea întregii suprafeţe în planul de prăfuire aviochimică se datoreşte faptului că multe din suprafeţele cu arborete defoliate, sau pe cale de defoliere. sînt formate din trupuri mici de păduri împrăştiate.

In executarea acestei acţiuni de prăfuire, s-au respectat instrucţiunile curente. In prealabil, s-au făcut observaţii asupra acestor dăunători.

La *Nygmia phaeorrhoea,* s-au găsit — în mediu, pe un arbore 7—8 cuiburi în iarna 1952/1953 şi 60—80 cuiburi în iarna următoare (1953—1954). Intr-un cuib, s-au găsit — în mediu — 50-60 omizi, după măsurători exacte făcute la 10 arbori. In vara 1953, numărul omizilor de *Nygmia phaeorrhoea* era aproximativ egal cu acela al omizilor de *Malacosoma neustria.* In anul 1954, omizile de *Nygmia phaeorrhoea* au avut o descreştere bruscă, menţinîndu-se — însă în număr ridicat cele de *Malacosoma.* Cauza acestei descreşteri se datoreşte timpului rece şi ploios, care a urmat după o perioadă de încălzire relativă, în a doua jumătate a lunii martie şi prima jumătate a lunii aprilie. Omizile ieşiseră din cuiburile de iarnă înainte de înfrunzirea arborilor, începînd să roadă mugurii din partea superioară a coronamentului arborilor. Cele de inelar *(Malacosoma neustria)* nu erau ieşite din ouă la data cînd a scăzut temperatura (începînd din 16 aprilie 1954) şi frigul le-a întîrziat dezvoltarea evitîndu-se — prin aceasta — reducerea unui important procent din ele.

Regimul de temperatură şi umiditate din primăvara anului 1954 (temperatură mai scăzută decît în alţi ani şi precipitaţii abundente şi continue) au fost defavorabile pentru *Nygmia phaeorrhoea,* care are cerinţe mai mari de căldură, uscăciune şi lumină, pe cînd inelarul a fost mai puţin sensibil la aceste variaţii ale climei. In felul acesta se explică descreşterea foarte accentuată a omizii *Nygmia phaeorrhoea* în pădurea Livadia.

Comparativ cu anul 1953, în anul 1954, defolierile provocate de omizile de *Nygmia phaeorrhoea* şi *Malacosoma neustria* în pădurea Livadia, au fost mult diminuate, datorită prăfuirii aviochimice. Datorită diminuării numărului, omida fluturelui cu coada aurie a fost mult mai puţin activă. In schimb, inelarul a fost în creştere simţitoare faţă de 1953 şi a acţionat în pădurea Livadia şi în cele din jurul ei, precum şi în alte arborete din cuprinsul Ocolului silvic Satu-Mare şi Tuşnad, provocînd defolieri în procente variabile. Pe suprafaţa prăfuită, s-au distins trei grade de intensitate a atacului, după numărul de omizi şi după gradul de defoliere, repartizate teritorial, după cum se indică în harta anexă (fig. 4). Dacă prăfuirea s-ar fi făcut în stadiul 1 şi 2 al omizii, defolierea nu s-ar fi produs, decît în proporţii foarte reduse. Ploile continue din aprilie şi mai au întîrziat, însă prăfuirea şi — în felul acesta — s-a ajuns în unele porţiuni ale pădurii, la defolieri totale (fig. 1 şi 2). In alte porţiuni, defolierea a fost produsă numai în frunzişul din vîrful coronamentului arborilor (fig. 2).

Infrunzirea în pădurea Livadia a avut loc între 3—5 mai, deci cu 2—3 săptămîni mai tîrziu decît în anul 1953. Intîrzierea a fost provocată de temperatura scăzută ce a survenit în a doua jumătate a lunii aprilie. Pe arborii însoriţi dinafara pădurii, omida inelarului a ieşit din ouă în a doua jumătate a lunii aprilie, însă într-un număr foarte redus. In pădure, marea majoritate a omizilor a început să iasă la începutul lunii mai.

Deşi înfrunzirea s-a produs la aceeaşi dată, atît în trupul Csergodomb - Quadrati cît şi în trupul Dimosag, totuşi omizile din ultimul trup erau mai dezvoltate.

Infrunzirea a început de la baza coronamentului, înaintînd înspre vîrf. Omizile de inelar au început să iasă cam în aceeaşi perioadă din ouăle, ce se aflau pe ramurile din vîrful coronamentului. Era, deci, normal ca defolierea să se producă mult mai repede în partea superioară a coronamentului, unde frunzele erau mai mici.

In general, porţiunile cu arborete de vîrstă mare, cu consistenţa redusă, constituite dintr-o singură specie şi fără subarboret, au fost puternic atacate şi defolierea s-a produs intens, în procent de 90—100%. In restul arboretului, atacul a fost mai puţin intens şi cele mai puţin atacate au fost arboretele în stadiu de părişprăjiniş (v. schiţa de plan).

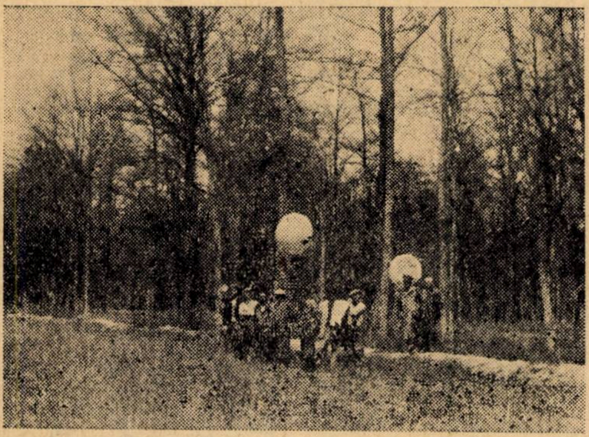


Fig. 1. — Combatere aviochimică în pădurea Livadia.

La prăfuirea pădurii Livadia, au acţionat două avioane biplane, uşoare. Acţiunea s-a desfăşurat între 22 mai şi 4 iunie 1954. Terenul de aterizare a fost fixat la o distanţă medie de pădure de 12 km. Doza de praf a fost de 35 kg Nitroxan, concentraţie 35%. Insecticidul a fost de bună calitate şi a fost cernut printr-o sită cu peste 12 000 găuri la m², faţă de 10 000 găuri, cît prevedeau instrucţiunile. Zborurile au fost executate, atît dimineaţa, cît şi după amiaza, atunci cînd condiţiile atmosferice au permis. Dimineaţa, s-a prăfuit începînd de la orele 4 pînă la orele 9—10 şi, în unele cazuri, chiar pînă la orele 11. După amiază, prăfuirea s-a executat, începînd în jurul orelor 18,30 şi pînă în jurul orelor 20. Arboretele din pădurea Livadia au fost prăfuite o singură dată.

S-a folosit semnalizarea mobilă, în prima linie cu fanioane, iar în linia a doua cu rachete sau cu baloane captive. Legătura între linia I-a (de la marginea pădurii) şi linia II-a (pe linia parcelară) a fost făcută cu un telefon de campanie, iar legătura între pădure şi terenul de aterizare, prin aparate de telegrafie fără fir.

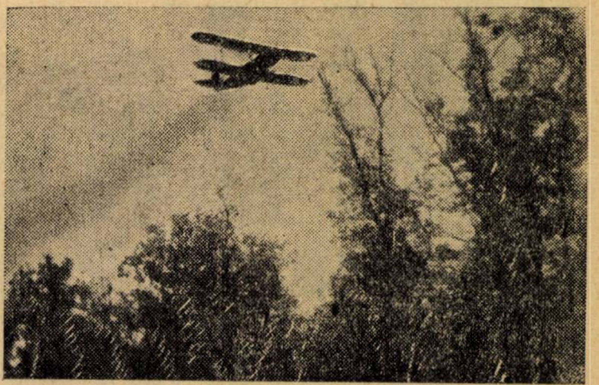


Fig. 2. — Avionul P.O.Z. prăfuind 42 ha de stejar pur în pădurea Livadia.

Timpul de zbor consumat efectiv pentru prăfuirea suprafeţei de 1 539 ha a fost de 110 h, 57'; executîndu-se — în total — 285 zboruri. Randamentul pe oră a fost în medie de 12,50 ha.

Incărcătura medie a fost de 190 kg, lăţimea benzii de praf fiind de 35 m. Forma pădurii Livadia a permis prăfuirea unei benzi cu o încărcătură evitîndu-se întoarcerile de 180°.

Inălţimea de zbor a avionului a fost între 5 şi 10 m deasupra pădurii şi a fost dirijată în funcţie de curenţii de aer.

Pe timp liniştit, înălţimea de zbor a fost mai mare, spre a se realiza repartizarea prafului uniform pe întreaga lăţime a benzii (35 m).

Controlul modului de repartizare a prafului pe lăţimea benzii s-a făcut — în prima zi de prăfuire — cu ajutorul hîrtiei de indigo, fixată pe tăbliţe de scîndură, distanţate din 4 în 4 m pe sol şi la distanţele unde s-au putut fixa în coronament, la jumătate din înălţimea arborelui şi 3—4 m mai jos de vîrful arborilor.

Acest control s-a făcut pe un singur rînd. Lăţimea, pe care s-a făcut controlul repartizării prafului, a fost de 45 m. Avionul a zburat la înălţimea de 7 m deasupra pădurii.

Arboretul defoliat în proporţie de 50% şi consistenţa redusă (0,6) au provocat — la marginea benzii — suprapuneri de praf din benzile vecine.

Din cele constatate, reiese că: pe sol, sub arboretul defoliat complet, numărul granulelor este de maximum 2 110/cm²; sub arborii cu coronament puţin defoliat (pînă la 20%), numărul granulelor este de 902/cm². La jumătatea coronamentului, numărul granulelor variază de la 1 500 la 1 910 granule/cm², în funcţie de cantitatea de frunziş a arboretului. Sus în coronament, numărul de granule este de 1 700—2 080/cm².

Nu se constată o diferenţă mare între cantitatea de granule depuse la mijlocul benzii şi la margini, datorită faptului că la margini — praful s-a suprapus şi din benzile vecine. Praful mai grosolan s-a depus mai mult pe tăbliţele aşezate pe sol.

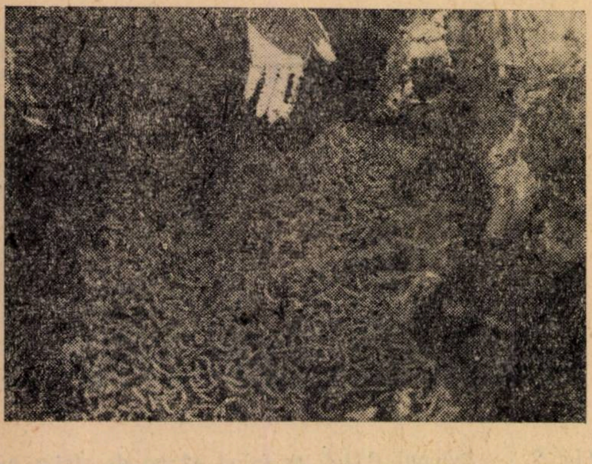


Fig. 3. — Migraţiunea omizilor după prăfuire peste un şanţ cu apă.

Doza, care s-a aplicat în momentul cînd s-au făcut experienţele de mai sus, a fost de 40 kg insecticid, cernut printr-o sită deasă. Prăfuirea s-a făcut pe un timp complet calm, de la orele 7,30 pînă la orele 8, în ziua de 22 mai 1954.

Iniţial s-a preconizat ca urmărirea rezultatelor să se facă prin două metode, şi anume: prin metoda excrementelor şi prin metoda arborilor de probă.

Prin metoda excrementelor, s-a urmărit cantitatea de excremente căzute din arbori pe panouri fixate la jumătatea distanţei între tulpina şi marginea coronamentului. Urmărirea acestora s-a făcut cu 5—6 zile înainte de prăfuire şi 5—6 zile după prăfuire. Panourile de 38/38 cm au fost instalate pe întreaga suprafaţă a pădurii (58 buc. la 1 500 ha). Numărarea excrementelor s-a făcut în fiecare zi, la aceeaşi oră. Din rezultatele obţinute, constatăm că, în porţiunile cele mai atacate, numărul excrementelor — în 24 ore, pe un panou de 38/38 cm — a fost înainte de prăfuire de 2 800—3 000 buc. (în trupul Dimosag). In porţiunile cele mai puţin atacate, numărul excrementelor a fost de 400—700 buc. pe panou. Aceste cifre au fost obţinute în zilele înscrite, cînd omizile se hrăneau intens. Numărul excrementelor este în funcţie de starea vremii, micşorîndu-se simţitor în zile noroase şi cu ploaie. In prima zi după prăfuire, se constată o majorare a numărului de excremente.

A doua metodă de urmărire a mortalităţii omizilor a fost metoda arborilor de probă individuali, răspîndiţi — pe întreaga suprafaţă a pădurii — în porţiuni cu diferite intensităţi ale atacului, porţiuni ce au fost prăfuite progresiv. S-au ales în total 13 arbori de probă. Sub aceşti arbori, iarba şi pătura moartă au fost îndepărtate pe suprafaţa de proiecţie a coronamentului. S-a urmărit, cu 5 zile înainte de prăfuire, o eventuală mortalitate a omizilor din alte cauze. După prăfuire, s-a urmărit zilnic mortalitatea omizilor. Mortalitatea maximă s-a

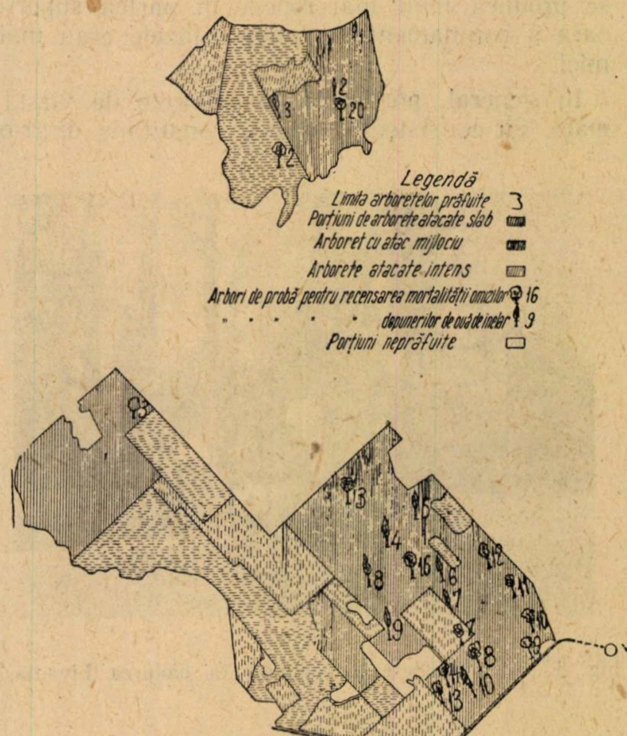

Legendă
Limita arboretelor prăfuite 3
Porţiuni de arborete atacate slab
Arboret cu atac mijlociu
Arborete atacate intens
Arbori de probă pentru recensarea mortalităţii omizilor 16
" " " " " depunerilor de ouă de inelar 9
Porţiuni neprăfuite

Fig. 4

constatat a fi după 36—48 ore de la prăfuire. Mortalitatea persistă şi după acest timp. Datorită unei împupări premature în anul 1954, nu s-a putut dovedi cît timp mai trăiesc omizile prăfuite. După prăfuire, s-a constatat o stare de moleşeală la toate speciile de omizi găsite în pădurea Livadia, în deosebi la inelar şi cu excepţia *Lymantriei*. In porţiunea complet defoliată, unde mai existau şi arbori izolaţi cu frunze, s-a produs o migrare a omizilor spre aceştia. La baza trunchiurilor acestor arbori, s-au constatat — la 7—8 zile după prăfuire — cantități imense de omizi moarte. In drumul lor, omizile au trecut prin iarba prăfuită şi, ajunse la baza trunchiului, nu au mai avut putere să urce. Acest fenomen de migrare s-a observat şi din arboretele prăfuite înspre cele neprăfuite, sau înspre terenurile agricole vecine. A doua zi după prăfuire, omizile se lăsau pe fire şi, ajunse jos, căutau să fugă din zona prăfuită (fig. 3).

Acest fenomen de migrare din zona prăfuită a fost observat şi la alte insecte. Astfel, în pepiniera Săliştea din Ocolul silvic Dragomireşti, s-a prăfuit solul din parcele cu 300 kg/ha Nitroxan împotriva larvei de *Melolontha vulgaris*. Efectul a fost de 100% mortalitate. La două luni după această operație, în terenul ocupat de drumuri din pepiniera respectivă şi care nu fusese prăfuit, s-au găsit 36 larve/m² (informațiile tov. ing. Marian Dumitru).

In momentul prăfuirii, omizile cele mai frecvente erau în următoarele stadii de dezvoltare:

— *Malacosoma* - 4—5 şi rar 3;
— *Nygmia*: 4 şi 5;
— *Lymantria*: 2 şi 3, mai mult 2;
— *Cotari*: ultimul stadiu şi în curs de împupare;
— *Tortrix*: ultimul stadiu şi în curs de împupare.

La data de 1—5 iunie 1954, circa 70% din omizi erau în curs de împupare şi excremente nu se mai produceau, La reducerea excrementelor, a influiențat şi timpul nefavorabil (ploi). Față de anul 1953, împuparea la inelar s-a produs cu circa 1—2 săptămîni mai devreme deşi — în anul 1954 — vegetația arborilor şi evoluția dăunătorilor au fost mai întîrziate.

In anii trecuți, nu a fost semnalată împuparea pe vegetația ierbacee, aşa cum s-a întîmplat în anul 1954, nici chiar în porțiunile complet defoliate. Omida, în anul 1953, a migrat în căutarea hranei şi a locului de împupare, din porțiunile defoliate în cele cu frunze. Credem că — la împuparea prematură din anul 1954 — a contribuit acțiunea insecticidului. Aceasta este confirmată şi de observațiile făcute în laborator. Omida de inelar, care nu era în ultimul stadiu de dezvoltare, luată din pădure la 6 zile după prăfuire şi pusă într-un vas Petri cu hrană suficientă, nu s-a hrănit; excrementele produse au fost aproape neglijabile şi — la cîteva zile — s-a împupat. La fel s-au comportat şi omizile fluturelui cu coada aurie. Menționăm că omizile sănătoase, puse în aceleaşi condiții, au consumat hrana şi au produs — în 24 ore — 28—30 buc. excremente.

Rezultatele atinse în această combatere, pe specii de omizi, deduse, din arborii de probă repartizați pe suprafața pădurii — după cum se indică în hartă — sînt concretizate în tabela 1.

Arborii de probă, însă, nu în toate cazurile au fost cei mai reprezentativi. In alegerea lor, s-a avut în vedere să fie răspîndiți pe întreaga

Tabela 1

Mortalitatea omizilor pe specii, pe arbori de proba în U. P. Livadia, prăfuită aviochimic în 1954

Nr. crt.	Arborele Nr.	Data		Speciile de omizi recenzate																		
		Prăfuirii	Recenzării	*Malacosoma*			*Nygmia*			*Lymantria*			*Cotari*			*Tortrix*			*Diverse*			*Total*
				vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii
												10,0		581	91,3			55,8	—			
1	20	23.V. a.m.	28. VI.	269	758	73,8	9	2	18,1	9	1	0	55	63	47,7	6	7	—	2	—	—	348
2	2	28.V.	3. VI.	7	6	46,1	—	—	—	20	—	—	69	5	20,8	—	—	66,6	3	—	0	98
3	3	24.V. p.m.	1. VI.	604	559	48,0	8	11	57,8	—	—	20,0	19	—	—	2	4	—	—	—	0	636
4	16	26.V. a.m.	5. VI.	147	160	52,1	12	17	57,6	24	6	10,5	—	3	33,3	—	—	0	1	—	—	183
5	15	27.V.	5. VI.	23	45	66,2	—	2	100,0	153	18	0	6	—	—	3	—	—	—	—	0	186
6	12	30.V.	7. VI.	38	89	70,0	4	1	20,0	18	—	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60
7	11	30.V.	7. VI.	6	279	97,9	3	—	0	120	2	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129
8	10	30.V.	7. VI.	15	92	86,0	—	—	—	214	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229
9	9	30.V.	7. VI.	10	42	80,8	—	—	—	55	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65
10	8	1. VI.	8. VI.	7	53	88,3	—	—	—	68	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75
11	7	1. VI.	8. VI.	4	2	33,3	—	—	—	17	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
12	15	3. VI.	8. VI.	108	331	75,3	—	—	—	119	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	227
13	14	3. VI.	8. VI.	88	317	78,3	20	4	16,6	58	—				—	—	—			—	—	166
Total. . .				1 326	2 733	67,3	56	34	39,7	875	28	3,2	149	652	81,4	11	11	50,0	6	—	0	2 423

Nr. crt.	*Total* moarte	*Total* %
1	1 349	79,4
2	69	41,3
3	679	47,6
4	183	50,0
5	68	26,0
6	90	60,0
7	284	68,2
8	93	29,0
9	42	39,9
10	53	41,4
11	2	8,7
12	331	59,3
13	321	65,9
Total. . .	3 461	58,8

suprafaţă şi să fie arbori de dimensiuni mici (diametrul terier de 24—30 cm) şi cu un coronament mai redus, spre a fi posibilă tăierea crăcilor.

Sub un arbore de dimensiuni mari, circa 50 cm în diametru la jumătate distanţa între tulpina şi marginea coronamentului, s-au numărat la m² 102 omizi moarte pe sol la 9 zile după prăfuire.

Constatările acestor rezultate, pe care le considerăm finale, s-au făcut la 5—9 zile după executarea prăfuirii. Pe lîngă procentele de mortalitate obţinute, rezultatele indică şi eficacitatea insecticidului asupra diverselor specii de omizi defoliatoare. Cele mai sensibile s-au dovedit a fi cele de *Cotari*, de *Malacosoma neustria* şi apoi cele de *Nygmia phaeorrhoea*.

Mortalitatea — în medie, pe specii de omizi — este de 67,3% la *Malacosoma*, 39,7% la *Nygmia*, 81,4% la *Cotari*, 50% la *Tortrix* şi numai 3,2% la *Lymantria*.

Datele referitoare la *Tortrix viridana* nu arată cantitatea lor totală din pădure, deoarece — în momentul începerii prăfuirii — circa 10% erau împupate, iar în ziua de 3 iunie, s-au observat fluturi zburînd.

Inainte de împupare, omida mănîncă mai puţin, scăzînd în mod proporţional, în acelaşi timp, şi cantitatea de excremente. Datorită faptului că prăfuirea s-a făcut relativ tîrziu şi omizile — în general — erau în ultimele stadii de dezvoltare, trecerea lor în stadiul de pupă a fost posibilă. Impuparea s-a produs tocmai cînd — pe baza scăderii numărului de excremente — trebuia să se tragă concluzii asupra mortalităţii omizilor. Scăderea cantităţii de excremente nu s-a datorat însă numai mortalităţii omizilor, care — fără îndoială — s-a produs, ci, în bună parte, împupării în masă a acestora. Acest fapt a făcut să se renunţe la determinarea procentului de mortalitate a omizilor prin metoda excrementelor şi să se menţină numai metoda arborilor de probă, care este mai sigură şi rezultatele obţinute — deşi a intervenit împuparea — sînt mult mai complete.

Totuşi, prin panourile instalate pe întreaga suprafaţă a pădurii, s-a creat posibilitatea de a se aprecia gradul de atac, sau — mai bine zis — cantitatea de omizi defoliatoare în diverse porţiuni. In laborator, s-a determinat că o omidă, în condiţii normale, produce — în 24 ore — un număr de 28 excremente (omizi puse în vase Petri, cu hrană). Rezultă că — pe suprafaţa de proiecţie de 38/38 cm, în porţiunile cu cele mai intense atacuri — existau înainte de prăfuire 100—107 omizi, ceea ce revine la m² 692—741, iar suprafeţele mai slab atacate 14—25 omizi, ceea ce revine la m² 96—173 omizi.

Intrucît — la stabilirea mortalităţii omizilor, mai ales la aceea făcută după 2 iunie — s-a găsit un număr apreciabil de pupe, s-a procedat la stabilirea pupelor moarte (tabela 2).

Tabela 3 dă o privire de ansamblu asupra eficacităţii combaterii aviochimice, dedusă din arbori de probă în momentul recenzării. Tabela indică procentul de mortalitate obţinut la omizi şi la pupe, la 5—8 zile de prăfuire. Procentele medii obţinute sînt mai mici decît la mortalitatea omizilor, deoarece numărul de pupe vii a fost destul de mare în primele zile după împupare. De altfel, marea majoritate a pupelor era, atunci, în curs de formare. Constatările ulterioare au dus, însă, la concluzia că pupele

Tabela 2

Pupele găsite cu ocazia recenzării mortalităţii omizilor în arbori de probă în U. P. Livadia, prăfuită aviochimic în 1954

Nr. crt.	Arborele Nr.	Data		Speciile de pupe recenzate									
		Prăfuirii	Recenzării	*Malacosoma*		*Nygmia*		*Cotari*		*Tortrix*		Total	
				vii	moarte	vii	moarte	vii	moarte	vii	moarte	vii	moarte
1	20	23.V. a.m.	28. VI.	—	—	—	—	—	—	35	—	35	—
2	2	28.V.	3. VI.	—	—	—	—	—	—	70	—	70	—
3	3	24.V. p.m.	1. VI.	2	—	—	—	—	—	2	—	4	—
4	16	26.V. a.m.	5. VI,	329	28	28	2	—	—	—	—	357	30
5	15	27.V.	5. VI.	161	13	1	3	1	—	—	—	165	16
6	12	30.V.	7. VI.	594	144	4	1	2	1	—	—	600	146
7	11	30.V.	7. VI.	1 006	71	36	9	—	—	—	—	1 042	80
8	10	30.V.	7. VI.	178	13	3	1	—	—	—	—	181	14
9	9	30.V.	7. VI.	177	17	6	2	—	—	—	—	183	19
10	8	1.VI.	8. VI.	185	26	13	4	—	—	—	—	198	30
11	7	1.VI.	8. VI.	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—
12	13	3.VI.	8. VI.	398	36	16	—	—	—	—	—	414	39
13	14	3.VI.	8. VI.	163	16	—	—	—	—	—	—	163	16
Total . . .				3 196	364	107	25	3	1	107	—	3 413	390

Tabela 3

Mortalitatea omizilor şi pupelor la data recenzării, pe specii de pe arborii de probă în U. P. Livadia, prăfuită aviochimic în 1954

Nr. crt.	Arborele Nr.	Data		Specificări	Speciile de omizi şi pupe recenzate																				
		Prăfuirii	Recenzării		*Malacosoma*			*Nygmia*			*Lymantria*			*Cotari*			*Tortrix*			Diverse			Total		
					vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%
1	20	23.V. a.m.	28. V.	Omizi	269	758	73,8	9	2	18,1	9	1	10,0	55	581	91,3	6	7	53,8	—	—	—	348	1 349	79,4
				Pupe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—	0	—	—	—	35	—	0
				Total	269	758	73,8	9	2	18,1	9	1	10,0	55	581	91,3	41	7	16,6	—	—	—	383	1 349	77,9
2	2	28. V.	3. VI.	Omizi	7	6	46,1	—	—	—	20	—	0	69	63	47,7	—	—	—	2	—	0	98	69	41,3
				Pupe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	0	—	—	—	70	—	0
				Total	7	6	46,1	—	—	—	20	—	0	69	63	47,7	70	—	0	2	—	0	168	69	29,1
3	3	24.V. p.m.	1. VI.	Omizi	604	559	48,0	8	11	57,8	—	—	—	19	5	20,8	2	4	66,6	3	—	0	636	579	47,6
				Pupe	2	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	0	—	—	—	4	—	0
				Total	606	559	47	8	11	57,8	—	—	—	19	5	20,8	4	4	50,0	3	—	0	645	579	47,5
4	16	26.V. a.m.	5. VI.	Omizi	147	160	52,1	12	17	57,6	24	6	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	183	50,0
				Pupe	329	28	7,8	28	2	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	357	30	7,7
				Total	476	188	28,3	40	19	32,2	24	6	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	540	213	28,2
5	15	27. V.	5. VI.	Omizi	23	45	66,2	—	2	100	153	18	10,5	6	3	33,3	3	—	0	1	—	0	186	68	26,0
				Pupe	161	13	7,4	1	3	75,0	—	—	—	1	—	0	—	—	—	—	—	—	163	16	8,9
				Total	184	58	23,9	1	5	83,3	153	18	10,5	7	3	30,0	3	—	0	1	—	0	349	84	19,4
6	12	30. V.	7. VI.	Omizi	38	89	70,0	4	1	20,0	18	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	90	60,0
				Pupe	594	144	19,5	4	1	20,0	—	—	—	2	1	33,3	—	—	—	—	—	—	600	146	19,5
				Total	632	233	26,9	8	2	20,0	18	—	0	2	1	33,3	—	—	—	—	—	—	660	236	26,3
7	11	30. V.	7. VI.	Omizi	6	279	97,9	3	—	0	120	2	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129	284	68,2
				Pupe	1 006	71	6,5	36	9	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 042	80	7,1
				Total	1 012	340	25,1	39	9	18,7	120	2	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 171	364	25,7
8	10	30. V.	7. VI.	Omizi	15	92	86,0	—	—	—	214	1	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229	93	29,0
				Pupe	178	13	6,8	3	1	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	181	14	7,7
				Total	193	105	35,2	3	1	25,0	214	1	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	410	107	20,7
9	9	30. V.	7. VI.	Omizi	10	42	80,8	—	—	—	55	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	42	39.9
				Pupe	177	17	8,7	6	2	33,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	19	19,4
				Total	187	59	31,5	6	2	33,0	55	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	248	61	19,7
10	8	1. VI.	8. VI.	Omizi	7	53	88,3	—	—	—	68	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	53	41,4
				Pupe	185	26	12,3	13	4	23,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	198	30	13,1
				Total	193	79	28,7	13	4	23,5	68	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	273	83	23,5
11	7	1. VI.	8. VI.	Omizi	4	2	33,3	—	—	—	17	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	2	8,7
				Pupe	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	0
				Total	7	2	22,2	—	—	—	17	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	2	7,7
12	13	3. VI.	8. VI.	Omizi	108	331	75,3	—	—	—	119	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	227	331	59,3
				Pupe	398	36	8,2	16	3	15,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	414	39	8,9
				Total	506	367	42,2	16	3	15,8	119	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	641	370	36,6
13	14	3. VI.	8. VI.	Omizi	88	317	78,3	20	4	16,6	58	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	166	321	65,9
				Pupe	163	16	8,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	163	16	8,9
				Total	251	333	57,0	20	4	16,6	58	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	329	337	50,6
Total general:				Omizi	1 326	2 733	67,3	56	37	39,7	875	28	3,2	149	652	81,4	11	11	50,0	6	—	0	2 423	3 461	58,8
				Pupe	3 196	364	10,2	107	25	18,9	—	—	—	3	1	25,0	107	107	0	—	—	—	3 413	390	10,2
				Total	4 522	3 097	41,2	163	62	27,5	875	28	3,2	152	633	81,1	118	118	8,5	6	—	0	5 836	3 851	39,7

rezultate din omizile prăfuite nu au fost viabile, decît în proporţie de 8—10% şi că mare parte din ele nici nu s-au dezvoltat pînă la faza completă de pupă, ci au murit într-un stadiu intermediar. La aceste concluzii s-a ajuns, atît prin expierienţele de laborator, cît şi prin observaţiile făcute în pădure. In laborator, într-o cutie de o pînză de sită, s-au pus 314 pupe de inelar, pupe ce s-au format pe iarbă din omizi prăfuite. Din aceste pupe, au ieşit numai 36 fluturi care au depus în şase locuri ouă, relativ destul de puţine (4—5 inele faţă de 8—9, cît erau în primăvară.) Procentul pupelor viabile este — în cazul de faţă — 11%.

In condiţiile din pădure, unde au intervenit şi influenţele factorilor abiotici şi biologici, procentul pupelor viabile este şi mai redus. De pe suprafaţa de probă, luată întîmplător în pădure, acolo unde împuparea s-a produs pe iarbă, s-a dedus un procent mediu de 5—8% pupe viabile, iar la pupele din arboret — prin numărarea pupelor de pe cîteva crăci — s-a dedus procentul de pupe viabile de 8—10%. In felul acesta, procentul de mortalitate a omizilor defoliatoare în pădurea Livadia, în stadiul de omidă şi în stadiul de pupă — luînd în considerare constatările de mai sus, ca urmare a prăfuirii aviochimice — se poate aprecia la 70%.

Prăfuirea aviochimică a oprit defolierea arboretului. In iarna 1954/1955, s-a făcut numărarea depunerilor de ouă a fluturilor de inelar. In diversele unităţi amenajistice ale pădurii, unde s-au obţinut procente variabile de mortalitate a omizilor, s-au doborît arbori de probă, pe care s-au numărat inelele de ouă de inelar şi numărul de ouă depuse. Răspîndirea acestor arbori pe suprafaţa pădurii este cea indicată în hartă. Numărul de inele şi cantitatea de ouă se pot urmări din felul cum sînt indicate în tabela 4.

Cantitatea de ouă pe un inel variază între 60 şi 290 ouă. Arborii de probă, de pe care s-au numărat ouăle de inelar, au un diametru între 25—35 cm şi — în general — sînt arbori dominanţi, suficient de bogaţi în coronament şi crescuţi în masiv închis. Din inelele de ouă, puse la căldură, au ieşit omizi în procent mediu de 90—95%.

In porţiunile, unde a acţionat şi *Nygmia phaeorrhoea* mai intens (u. a. 41, 42, 43, 44), pe un arbore în ianuarie—februarie 1955, existau — în medie — 6—8 cuiburi. Intr-un cuib, s-au numărat 60—65 omizi viabile.

Celelalte omizi defoliatoare, existente în pădurea Livadia, se combat prin mijloacele existente (*Lymantria*), iar parte nu sînt în măsură să producă o defoliere. Totuşi, pericolul defolierilor, ce ar putea fi provocate de *Malacosoma neustria* şi *Nygmia phaeorrhoea*, persistă şi în urma prăfuirii aviochimice şi în anul 1955, mai ales în porţiunile unde numărul de omizi pe arbore va fi peste 4 000—5 000 omizi. Rezultă că cel puţin jumătate din suprafaţa pădurii Livadia este în pericol de defoliere, dar un fapt realizat constă în diminuarea numărului de omizi şi, deci, a defolierii.

In momentul de faţă, este greu de spus dacă atacul este în creştere, sau staţionar, deoarece lipsesc elementele de comparaţie. Considerăm

Tabela 4

Nr. crt.	Arborele Nr.	Numărul de inele buc.	Numărul de ouă buc.	Mortalitatea omizilor de inelar recenzate, în urma prăfuirii, în u. a. respectivă	Arboretul în porţiunea respectivă a fost defoliat în %
1	Dimosag	64	10 356	73,8	100
2	„	5	850	73,8	90
3	„	11	2 091	46,1	60
4	Csergődomb Quadrati	91	14 090	52,1—66,2	40
5	„ „	72	11 247	52,1—66,2	70
6	„ „	3	274	52,1—70	50
7	„ „	8	1 538	70 —97,9	30
8	„ „	36	5 647	52,1	40
9	„ „	44	6 902	75,3—78,3	60
10	„ „	16	2 589	78,3	40
	Total . .	350	55 584	67,3	

că — în privinţa omizilor de *Nygmia phaeorrohoea,* apreciate după numărul de cuiburi şi după mortalitatea obţinută — calamitatea este în descreştere. Asupra inelarului, în momentul de faţă, nu ne putem pronunţa definitiv.

Comparînd numărul de omizi de inelar, ce au fost recenzate ca existînd în pădure în primăvara anului 1954, prin metoda panourilor (circa 700 omizi/m² în porţiunile foarte intens atacate şi circa 140 omizi/m² în porţiunile mai slab atacate, deci — în medie — 420 omizi la m²), cu numărul de ouă ce ar reveni la m², repartizate uniform pe suprafaţa de proiecţie a coronamentului unui arbore crescut în masiv de 16 m², pe care s-au numărat aceste depuneri de ouă (circa 350 ouă, din care se scad circa 10%, ca fiind sterile), rezultă că intensitatea atacului este în uşoară descreştere, nu însă suficient spre a feri arboretul de defoliere.

Intrucît paraziţii omizilor au fost omorîţi de insecticid, o dată cu prăfuirea aviochimică, aceştia fiind mult mai sensibili decît omizile, nu ne putem aştepta ca ei să contribuie la diminuarea numărului de omizi.

Considerentele de mai sus ne arată că acţiunea de combatere, începută în pădurea Livadia, trebuie dusă susţinut, cu toate mijloacele, pînă la lichidarea focarului. Ea va trebui să indice — confirmînd sau infirmînd anumite concluzii, la care s-a ajuns — calea ce trebuie urmată în combaterea dăunătorilor defoliatori în arborete mari, cum şi dacă prăfuirea din avion se poate considera satisfăcătoare pentru combaterea tuturor dăunătorilor defoliatori, sau numai pentru unii şi care sînt aceştia.

Urmărirea îndeaproape a rezultatelor, pe baza unei metodice generale, va îmbunătăţi activitatea de protecţie a pădurilor, va feri de calamităţile periodice pădurile noastre sau va lichida mai devreme aceste calamităţi, contribuind — în felul acesta — la o sporire a productivităţii pădurilor.

* * *

АВИАХИМОРЬБА С ГУСЕНИЦАМИ В ЛЕСУ ЛИВАДИЯ

Резюме

Автор описывает эволюцию нападения гусениц повреждающих листья в лесу Ливадия лесничества Сату Маре, развитие работ по авиахимборьбе с нею весной 1954 г. и достигнутые результаты.

NOTE ŞTIINŢIFICE

DIN REZULTATELE EXPERIMENTĂRII PERDELELOR DE PROTECŢIE A CIMPULUI IN CIMPIA TRANSILVANIEI*)

Dr. ing. **I. Z. LUPE** şi **Z. SPIRCHEZ**
Laureaţi ai Premiului de Stat

In anii 1951—1954, Institutul de Cercetări Silvice a întreprins — pe terenul de cultură al Staţiunii experimentale agricole Cîmpia Turzii de la ferma Ceanu — o serie de experienţe în legătură cu tehnica de creare a culturilor forestiere de protecţie a cîmpului. Rezultatele obţinute pe cele 17,16 ha de perdele de protecţie din acest punct experimental, în aceşti patru ani, permit să se tragă o serie de concluzii utile pentru crearea perdelelor de protecţie în condiţiile din Cîmpia Transilvaniei.

Culturile forestiere de protecţie a cîmpului găsesc — în această regiune — condiţii diferite de acelea din restul cîmpiilor de stepă şi silvostepă a ţării. In general, condiţiile climatice şi edafice sînt mai favorabile culturii forestiere, iar cele geomorfologice sînt mai puţin favorabile unei aşezări regulate a perdelelor.

Cultura stejarului în cuiburi grupate, după procedeul T. D. Lisenko şi dispuse după scheme I. C. E. S. cu grupele la distanţa de 2 m pe rînd şi 2 m între rînduri, deşi sporeşte proporţia de stejar în amestec, accelerează închiderea masivului, reducînd înierbarea şi lucrările de întreţinere, elimină pericolul vătămării prin uneltele de întreţinere a exemplarelor de viitor din interiorul cuiburilor şi accelerează creşterea în înălţime şi apariţia funcţiunii antierozionale şi protectoare a perdelei, totuşi nu par indicate din cauza risipei de material de împădurire (ghindă) şi din cauza stînjenirii şi rănirii puieţilor prea deşi în interiorul grupelor.

Mai indicată este semănarea în rigole scurte şi în cuiburi simple, care dau rezultate tot atît de bune, sau chiar mai bune decît precedenta.

Semănarea a 7 sau 10 ghinde sănătoase la rigola de 50 cm sau la cuibul simplu, duce la rezultate foarte bune, atît în ceea ce priveşte reuşita (97—99%), cît şi în ceea ce priveşte numărul de puieţi, creşterea cît şi protecţia acestora împotriva vătămărilor mecanice la întreţinere.

---

*) Din realizările Institutului de Cercetări Silvice.

Culturile agricole intermediare de porumb, floarea soarelui şi cînepă de sămînţă, pot fi folosite — în primii doi ani de la instalarea perdelelor — pentru că reduc cheltuielile de investiţii prin valoarea recoltei pe care o produc. Ele micşorează — în mică măsură — reuşita şi creşterile în perdele. Dintre cele trei plante de mai sus, mai indicat este porumbul, apoi floarea soarelui şi, în ultimul rînd, cînepa, însă numai cultivată rar.

Introducerea micorizei pe cale artificială, prin pămînt de pădure, nu este absolut necesară, deoarece ea este adusă o dată cu ghinda. Pentru dezvoltarea în proporţie mai mare, este indicată însă a se aduce şi pe cale artificială, prin pămînt de pădure. In acest caz, trebuie să se amestece pămîntul — în prealabil — cu multă substanţă organică descompusă (mraniţă, băligar dospit de cal), necesară dezvoltării ciupercilor de micoriză.

Pentru perdelele de protecţie din această regiune, apar ca indicate toate speciile experimentate *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avelana* L., *Crataegus monogina* Jacq., *Fraxinus excelsior* L., *Ligustrum vulgare* L., *Malus silvestris* Mill., *Pirus comunis* L., *Prunus avium* L., *P. cerasifera* Ehrh., *P. Mahaleb* L., *Quercus Robur* L., *Quercus pubescens* Willd., *Q. sessiliflora* Ehrh., *Q. borealis* Michx., *Ribes grossularia* L., *Rosa canina* L., *Staphilea pinnata* L., *Ulmus procera* Salisb., *R. pumila* L.). Din genul *Quercus*, cel mai indicat este stejarul pendunculat obişnuit, apoi celelalte specii.

Semănarea directă nu este indicată deocamdată decît pentru stejar şi într-o oarecare măsură —pentru paltinul de munte. La toate celelalte specii, este indicată plantarea cu puieţi sănătoşi cu un sistem radicelar ramificat şi bine dezvoltat.

Retezarea puieţilor după plantare este necesară pentru o bună prindere şi în această regiune, la toate speciile foioase. Neretezarea duce la pierderi mari şi la reducerea creşterii în primii ani.

Datorită creşterii luxuriante în primii ani a speciilor repede crescătoare, este necesar ca — la aplicarea metodei coridorului la cultura stejarului — aceste specii să fie distanţate convenabil faţă de stejar şi introduse cu 2—3 ani în urma acestuia.

Pentru o bună dezvoltare a perdelelor de protecţie, apare şi în această regiune necesitatea ca ele să fie instalate în teren curat, după ogor negru, mazăre sau culturi de prăşitoare. Lucrările de întreţinere, combaterea eroziunilor, combaterea iepurilor şi a insectelor defoliatoare, trebuie să formeze principala preocupare a amelioratorului agrosilvic, după instalarea perdelelor în această regiune.

CASTANUL BUN (*CASTANEA SATIVA* MILL.) LINGĂ COMUNA CRIŞENI (RAIONUL SINGIORGIUL DE PĂDURE)

Ing. **DUMITRU GLIGA**

In raza Ocolului silvic Singiorgiul de Pădure (Dir. Reg. Silvică Tg. Mureş), au fost găsite — în vara anului 1954 — exemplare de castan bun cu o vegetaţie foarte activă.

Castanii se află situaţi într-o poiană de circa 0,5 ha, la nord de şoseaua dintre comunele Crişeni şi Atid, cam la jumătatea distanţei dintre aceste două comune. Această poiană se află la altitudinea de 570—600 m, cu o expoziţie generală nord-estică, pe o coastă cu panta de 25⁰. Pădurea din jur este un gorunet în amestec cu alte specii, compus din: 0,6 gorun (*Quercus petraea* Matt Liebl) ; 0,2 fag ; 0,2 diverse: cireş, anin negru, pin silvestru, păducel, alun ; flora ierbacee este de mull.

La data identificării, existau nouă exemplare. Două dintre acestea au fost tăiate în delict în urmă cu 4—5 ani, din care cauză au dat naştere la numeroşi lăstari, cu o vegetaţie foarte activă. Un exemplar prezintă o bifurcare a tulpinii de la suprafaţa solului, cauzată — probabil — de păşunat sau de tăierea tulpinii încă în primii ani de vegetaţie, la care s-au mai adăugat şi efectele unor geruri puternice. Restul sînt cu un port frumos, în stare de fructificaţie. In anul acesta, fructificaţia a fost slabă, dar în anul 1953 a avut loc o fructificaţie abundentă, iar castanele au ajuns la maturitate.

In urma informaţiilor primite, aceşti castani au fost obţinuţi din sămînţă importată din Italia. Vîrsta castanilor este în jur de 35 ani.

Locul unde se află castanii se numeşte Valea Caldă, ceea ce denotă o climă blîndă. In acest loc — şi probabil că se mai găsesc şi altele în raza Ocolului — este indicat a se extinde cultura castanului bun.

SESIUNEA A DOUA DE REFERATE ŞI COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE I. C. E. S.
4—6 APRILIE 1955

In a doua sesiune de comunicări ştiinţifice a Institutului de Cercetări Silvice s-au prezentat 13 lucrări elaborate în cadrul planului tematic de cercetări pe anul 1954, unele conţinînd rezultate definitive, altele fiind comunicări prealabile.

La aceste şedinţe au participat, pe lîngă cercetătorii din centrală şi de la staţiunile experimentale ICES, delegaţii instituţiilor care au contingenţă cu sectorul nostru de activitate. Astfel au fost reprezentate: Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, Direcţia Generală a Propagandei, Institutul de Proiectări Silvice, Comisia de Stat a Planificării, Institutul Forestier Oraşul Stalin, Institutul de Cercetări Agronomice, Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului, ş.a.

Problemele prezentate au fost primite cu viu interes, fiind amplu discutate şi judicios calificate.

In cele ce urmează, se arată, în ordinea prezentării în cadrul programului fixat, conţinutul acestor lucrări:

Contribuţii la studiul scurgerii de suprafaţă în diferite condiţii de relief, sol şi vegetaţie în R.P.R. de ing. G. Arghiriade.

Lucrarea prezentată arată rezultatele obţinute de laboratorul de Hidrotehnică forestieră în decursul anilor 1951—1954, în diferite regiuni ale ţării. Aceste rezultate se referă la:

— grosimea stratului de zăpadă căzut în pădure şi în cîmp deschis şi dinamica de topire a zăpezii;

— cantitatea de precipitaţii lichide ajunsă la sol în pădure, în comparaţie cu cîmpul deschis;

— scurgerile de suprafaţă pe terenuri înclinate acoperite cu pădure şi vegetaţie ierboasă, în comparaţie cu cele fără vegetaţie;

— stabilirea măsurii în care apa reţinută în sol în zonele dintre valuri, depăşeşte în timp de secetă apa din sol din terenul neînvălurit.

Rezultatele acestor cercetări scot în evidenţă rolul hidrologic al pădurii. Ele sînt solicitate de Direcţia Hidrometeorologică, Institutul de Proiectări Silvice, Direcţia Ameliorări, Direcţia Generală a Organizării Teritoriului.

Lucrări transversale şi longitudinale din lemn în corectarea torenţilor din bazinul Bistriţei de ing. P. Abagiu.

In această lucrare se dau elementele necesare aşezării şi dimensionării lucrărilor transversale şi longitudinale de lemn în condiţiile din bazinul Bistriţei, pe baza elementelor concrete ale bazinelor studiate, scutind unităţile proiectante de calcule lungi şi greoaie. Se dau unghiurile pantei de compensaţie ce se realizează pe anumite ravene şi porţiuni de ravene, cu substrat litologic, pantă şi grad de înierbare şi de împădurire diferită, care serveşte la calcularea distanţei de aşezare a lucrărilor în prima fază. In plus, se dau tabele practice cu distanţele de amplasare gata calculate pentru diferite cazuri se ce găsesc pe teren. Concepţia acestei lucrări este integral originală; în literatură nu s-au găsit pînă acum lucrări de acest gen.

Cercetările efectuate sînt concludente pentru lucrările colmatate total în prima fază, astfel încît se pot da îndrumări tehnice pentru organele din producţie.

Cercetări asupra semănăturilor de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriţei de ing. A. Marian.

In scopul împăduririi în cel mai scurt timp a suprafeţelor exploatate şi neregenerate au fost luate în cercetare diferite metode de lucru, dintre care, aceea a semănăturilor directe de molid face obiectul comunicării prezentate.

Semănăturile directe de molid au fost luate în cercetare începînd cu anul 1953, urmărindu-se lucrările efectuate de unităţile din producţie şi instalîndu-se lucrări experimentale în puncte caracteristice condiţiilor naturale din valea Bistriţei.

Rezultatele obţinute contureazâ cîteva concluzii cu caracter de provizorat, după cum urmează:

—versanţi umbriţi şi înclinările mici de teren sînt favorabile semănăturilor de molid;

— dezvoltarea normală a puieţilor cere un minim de lucrări de întreţinere anual;

— pe suprafeţe cu înclinări mari, semănăturile dau rezultate bune numai în jumătatea inferioară; în rest, plantaţiile sînt mai indicate.

Avînd în vedere importanţa problemei, cercetările se vor continua pentru a obţine rezultate definitive.

Studiul preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi, de ing. L. Petrescu.

Pe baza măsurilor efectuate în 56 suprafeţe de probă temporare, în arboretele de plopi negri hibrizi, situate atît în regiunea inundabilă a Dunării, cît şi în luncile altor rîuri din ţară, se prezintă — pe clase de vîrstă — amplitudinea variaţiei principalelor elemente taxatorice. Astfel, pentru arboretul principal se dau înălţimea şi diametrul mediu, iar pentru arboretul total; numărul de arbori, diametrul de bază minim şi maxim, volumul la hectar şi creşterea medie anuală.

Pe marginea rezultatelor obţinute, precum şi din observaţiile întreprinse în arboretele studiate, se trag anumite concluzii în legătură cu producţia şi creşterile realizate în aceste arborete. In lucrare sînt expuse de asemenea anumite particularităţi ale culturilor de plopi negri hibrizi, particularităţi care impun continuarea cercetărilor prin intermediul suprafeţelor de probă permanente.

Criteriile de cercetare şi clasificare la tipurile de pădure, tipurile de staţiuni şi tipurile de culturi din silvostepă de ing S. Paşcovschi, ing. C. Chiriţă şi ing. N. Constantinescu.

In partea I-a a lucrării — Generalităţi asupra silvostepei, se fac întîi precizări asupra termenilor de „stepă”, „silvostepă” şi „antestepă”, împrumutate toate din limba ştiinţifică rusă. Se insistă în special asupra concepţiei sovietice, conform căreia „silvostepa” e înţeleasă ca o zonă foarte largă, cu aspecte diferite de vegetaţie, de la întinderi mari de stepe complet neîmpădurite, pînă la păduri de aspectul celor din zona forestieră. Spre deosebire concepţia romînă circumscrie silvostepa la o bandă îngustă, interpusă între stepe şi păduriş Se arată diferite aspecte de silvostepă din R.P.R. Se discută critic diferite ipoteze asupra dinamicii silvostepei; autorul se declară pentru ipoteza avansării naturale a pădurilor în stepă.

In partea a II-a referitoare la studiul clasificarea şi cartarea staţiunilor de silvostepă, se concretizează silvostepa în general din punct de vedere ecologic, se clasifică staţiunile după criteriul zonalităţii în 3 subzone de silvostepă şi în staţiuni intrazonale din zona forestieră şi din zona stepei.

Staţiunile zonale şi intrazonale se caracterizează şi se clasifică mai departe după criteriile: geomorfologic, litologic, edafic şi după vegetaţie.

In tabele grafice se prezintă atît sistematica staţiunilor de silvostepă după aceste criterii, cît şi o cheie de stabilire a varietăţii staţionale.

In tabele descriptive se dau caracterizările esenţiale ale staţiunilor sub raport fizico-geografic, ecologic şi al unităţii cu tipul de păduri.

O schemă ecologică grafică completează caracterizarea şi clasificarea staţiunilor.

In partea a III-a — Tipurile cu pădure de silvostepă şi criteriile de clasificare tipologică — se dă descrierea a 40 tipuri de pădure și 5 tipuri de tufărișuri, care reprezintă vegetația lemnoasă din silvostepă. Se discută critic folosirea diferitelor criterii de clasificare, compoziția, productivitatea, factorii staționali, plantele indicatoare. Se dau precizări asupra folosirii unităților de clasificare superioare și inferioare tipului.

Și în sfîrșit, în ultima parte a lucrării, avînd la bază tipurile de stațiune și tipurile de pădure stabilite în capitolele anterioare, s-au elaborat metodele de silvotehnică indicate pentru fiecare tip de pădure sau pentru mai multe tipuri de păduri, situate în condiții staționale asemănătoare.

Tipurile de silvotehnică, astfel elaborate, se află la metodele de pregătire a solului înainte de împădurire, la metodele de împădurire, la formele de împăduriri și la metodele de regenerare. Metodele de regenerare se referă la tipurile de pădure nedegradate, iar celelalte metode la refacerea arboretelor degradate și la împădurirea golurilor din tipurile de pădure studiate.

Tehnica de cultură a salbelor de ing. C. Dămăceanu.

Comunicarea prezintă rezultatele obținute în tehnica de cultură a salbelor. Se stabilește de asemenea arealul de vegetație în vederea extinderii culturii lor.

Referitor la metodele de înmulțire s-au făcut lucrări experimentale cu: semănături, butășiri, marcotări și altoiri: epoca de recoltare a semințelor, timpul de semănare și modul de păstrare a semințelor, precum și cantitatea de semințe indicate a fi semănate la metru de rigolă.

In ceea ce privește butășirile s-au urmărit butașii din perioada repaosului vegetativ (butași de iarnă) și butașii din perioada de vegetație (butașii verzi). La butașii din timpul repaosului vegetativ s-au urmărit următoarele aspecte: proveniența butașilor, epoca confecționării lor, lungimea butașilor și adîncimea la butășire.

La marcotare s-au urmărit sistemele și epocile de efectuare.

In afară de aceste metode, s-au făcut: aloire în oculație și în despicătură, și plantații cu puieți la diferite distanțe.

Spre a stabili aria de răspîndire a salbelor, s-a făcut o anchetă din care se constată că aceste specii sînt răspîndite în zona foioaselor, pe diferite soluri, asociindu-se cu specii ce diferă de la o stațiune la alta.

In concluzii, se arată aria de răspîndire a salbelor, metodele cele mai indicate de cultură și locul indicat pentru extinderea acestor culturi.

Contribuții la determinarea cadrului de permanentizare a muncitorilor forestieri de ing. Gh. Purcăreanu

Lucrarea reprezintă un studiu asupra caracteristicilor activității economice a ocoalelor silvice și asupra posibilităților și cadrului de permanetizare a muncitorilor pentru lucrările ocoalelor silvice.

In concluziile lucrării, pe baza unui bogat material cifric, se arată că activitatea economică din cadrul ocoalelor silvice se compune dintr-o succesiune variată. La lucrări componente, din care niciuna nu cuprinde durata unui an întreg și care numai în totalitatea lor pot forma o activitate economică unitară cu caracter de relativă continuitate. Intre lucrările de producție și cele de investiții există o deosebire tranșantă în ce privește caracteristicele forței de muncă necesară efectuării lor.

In actualele condiții economice și social-politice în silvicultură trecerea de la sistemul muncii cu muncitori sezonieri la sistemul muncii cu muncitori permanenți este nu numai necesară, ci și posibilă în anumite condiții. Printre aceste condiții se consideră ca principale: asigurarea cazării muncitorilor, asigurarea deplasării de la un șantier de lucru la altul, ridicarea continuă a calificării muncitorilor, dotarea șantierelor de lucru cu mașini și unelte de bună calitate și de productivitate ridicată.

La constituirea cadrelor de muncitori permanenți problema trebuie tratată și rezolvată nu global pe ocol, ci la nivelul sectorului de lucru, și separat pentru lucrările de producție și separat pentru cele de investiții. La sectoarele de lucru cu goluri de producție mai mari, în total de 2 luni în cursul anului, constituirea cadrelor permanente de muncitori este condiționată de înființarea atelierelor de produse de larg consum, în care muncitorii permanenți să găsească de lucru în perioadele de inactivitate silvică.

Stabilirea indicilor calitativi la cîteva specii forestiere, de ing. T. Văetuș, ing. L. Voinescu, ing. A. Costea, ing. Z. Spîrchez, ing. Gh. Grobnic și ing. D. Varga.

Colectivele laboratoarelor de Controlul semințelor de la stațiunile experimentale: Orașul Stalin, Cluj și Cîmpulung-Moldovenesc au prelucrat rezultatele analizelor executate în țară pentru semințele speciilor: brad, pin comun, pin negru, paltin de munte, dîrmox, corn, sînger, salbă moale și călin. Ca urmare s-a realizat stabilirea valorii indicilor calitativi (puritate, germinație, greutate absolută) pentru semințele acestor specii.

Calculele au fost executate după metoda statistică. S-a calculat mijlocia, abaterea standard și eroarea probabilă. Datele obținute servesc la fixarea limitelor de calitate pentru admiterea în cultură a semințelor, precum și la stabilirea claselor de calitate.

Tabele de producție pentru brad de ing. S. Armășescu

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse pe 133 suprafețe de probă, privind producția și productivitatea arboretelor practic pure și echiene de brad din R.P.R. Tabelele întocmite, prezintă, pe 5 clase de producție și pentru vîrste din 5 în 5 ani, cuprinse între 25—120 ani, variația principalelor elemente dendrometrice și anume: înălțimea medie, diametrul mediu, suprafața de bază totală, numărul de arbori, coeficientul din formă, volumul fusului, creșterea curentă, creșterea medie, etc. Datele se referă atît la arboretul principal, cît și la cel secundar și total.

Studiul întreprins a dus la stabilirea limitelor de variație a înălțimilor și volumelor arboretelor noastre de brad în raport cu vîrsta și stațiunea, precum și la obținerea unor valori orientative asupra creșterilor: medii, curente și periodice. Lucrarea dă cifre indicatoare asupra cuantumului arboretului secundar la diferite vîrste și clase de producție, precum și indicații asupra termenelor exploatabilității maximului de producție lemnoasă nediferențiată.

Tabelele și textul sînt completate cu un capitol privind modul de utilizare a tabelelor, precum și cu 3 diagrame ajutătoare, necesare interpolărilor.

Studiu comparativ asupra metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj romînești, de ing. I. Decei.

Lucrarea face o analiză comparativă asupra metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj aplicate de laboratorul Creșteri și Cubaje, din punct de vedere al preciziei, cît și asupra particularităților lor din punct de vedere economic.

S-a cercetat precizia metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj la speciile: molid, anin și stejar. Folosind materialul recoltat de I.C.E.S. s-au elaborat, pentru fiecare specie, cîte 4 tabele generale de cubaj, corespunzătoare celor 4 metode aplicate.

Rezultatele obținute duc la următoarele concluzii:

— Din punct de vedere al preciziei, toate metodele conduc la rezultate satisfăcătoare, eroarea procentuală fiind cuprinsă între ± 0,3... ± 4,2%, situîndu-se mult sub toleranța admisă de practică pentru lucrările de cubaje. Deci toate metodele studiate pot fi recomandate, în ceea ce privește precizia, la întocmirea tabelelor generale de cubaj.

— In ce privește modul de întocmire a tabelelor în diferitele faze de lucru, cea mai expeditivă este metoda indicilor de formă (q_2).

— Sub aspectul economic, metoda indicilor de formă

(q_2) necesită cel mai redus timp, atît în faza de teren, cît și în faza de prelucrare.

— Metoda cea mai avantajoasă este metoda descreșterii, din punct de vedere al posibilităților ce le oferă de a da o serie de date utile în lucrările de taxare.

În ansamblu judecînd, lucrarea este utilă pentru indicațiile concrete pe care le dă, necesare într-o viitoare etapă de lucru.

Studiul pedologic al terenurilor degradate din bazinul Bistriței de ing. Gh. Mihail.

Lucrarea conține :

— Un studiu geomorfologic al bazinului mijlociu și superior al Bistriței, bazat pe un bogat material cartografic, care asigură o suficientă cunoaștere a reliefului ;

— O clasificare și o descriere a solurilor din terenurile degradate și din terenurile înțelenite, contribuind prin aceasta la cunoașterea solurilor din bazinul Bistrița ;

— Un studiu și o hartă a eroziunii solului, din care reiese natura, intensitatea și răspîndirea fenomenelor de eroziune, cauzele proceselor de eroziune și relațiile dintre acestea și factorii naturali și economic-sociali ;

— O clasificare a stațiunilor din terenurile degradate, pe tipuri staționale, precum și principii și criterii de utilizare rațională și de ameliorare integrală a terenurilor degradate.

Cercetările fiind concludente, rezultatele pot fi introduse în producție.

Tabele de producție pentru mesteacăn de ing. T. Dorin.

Tabelele, primele care s-au întocmit pentru această specie în țara noastră, conțin elementele caracteristice ale arboretelor de mesteacăn din R.P.R., de vîrste între 10 și 50 ani. Se dau, din 5 în 5 ani, înălțimea medie, diametrul mediu, numărul de arbori la hectar, volumul și creșterile (curentă și medie totală) a arboretului principal și aceleași elemente pentru arboretul secundar, precum și producția totală.

Tabelele se bazează pe măsurători și înregistrări asupra elementelor caracteristice ale arboretelor echiene, pure și de consistență plină din 72 locuri de probă, situate în întreg arealul de vegetație al mesteacănului din țara noastră. Aceste date au fost prelucrate după aceleași procedee adoptate și la întocmirea tabelelor de producție pentru brad, fag etc., adică pe cinci clase de producție, de amplitudini egale, utilizîndu-se compensări grafice și determinarea valorilor mijlocii, reprezentative prin calcul sau pe ambele căi.

Forma și volumul plopilor negri hibrizi de ing. I. Petrescu.

Lucrarea analizează, pe baza măsurătorilor întreprinse asupra a 1 283 arbori, forma și conținutul în masă lemnoasă a plopilor negri hibrizi. Pe lîngă tabelele care dau volumul arborelui întreg și al fusului — în funcție de diametru și înălțime — se prezintă o serie de tabele și date utile producției privind : descreșterea fusului arborilor, volumul coajei și al crăcilor, grosimea dublă a coajei la 1,30 m, diametrul de bază în funcție de diametrul cioatei, ș. a.

Forma fusului arborilor, caracterizată cu ajutorul coeficienților de formă și a indicilor de formă (q_2), valorile obținute în această privință pun în evidență conicitatea pronunțată a fusurilor de plopi negri hibrizi.

In sfîrșit în lucrare se mai analizează forma și volumul plopilor negri hibrizi, în comparație cu celelalte specii forestiere. Pentru evitarea anumitor greșeli se s-ar putea comite în aplicarea tabelelor, în lucrare se dau unele precizări privitoare la folosirea lor.

★

Discuțiile purtate în jurul problemelor prezentate au relevat importanța și utilizarea lor, precum și interesul cu care sînt așteptate rezultatele cercetărilor spre a fi aplicate pe scară largă în producție. S-au subliniat de asemenea aspectele interesante și originale ale rezultatelor cercetărilor efectuate. S-au dat sugestii pentru valorificarea lucrărilor, făcîndu-se propuneri pentru ridicarea calității lor.

In această sesiune s-a remarcat nivelul înalt de expunere a comunicărilor și al discuțiilor purtate.

Concluzia desprinsă de la sesiunea a doua de comunicări științifice I.C.E.S. este că lucrările prezentate au adus noi contribuții pentru făurirea unei științe silvice romînești și fundamentarea lucrărilor de tehnică silvică pe o bază cît mai științifică, eliminînd din ce în ce mai mult empirismul.

V. Davidescu

DOCUMENTARE

AMENAJAMENT

Influiența desimii arboretului asupra creșterii

Se pune în discuție cadrul rigid al tabelelor de producție. Prof. Dr. G. Mitscherlich arată că fiecărei vîrste a arboretului îi corespunde o suprafață de bază optimă, căreia îi corespunde o creștere curentă maximă. Dacă ne îndepărtăm de la acest optim, se constată o scădere a creșterilor. Această creștere optimă ar fi de 20 m la 40 ani, de 25 m la 80 ani și de 28 m la 120 ani, pentru arboretele în care s-au făcut aceste studii.

Aceeași observație este valabilă pentru creșterea curentă în volum, care trece printr-un maxim, atunci cînd suprafața terieră are o anumită valoare optimă (puțin mai mare decît următoarele valori : de la 28—35 m, după vîrstă). Bineînțeles, că acest maximum de creșteri variază cu clasa de producție. Insfîrșit, fiecărei vîrste îi corespund creșteri variabile, după clasa de producție. Autorul a întocmit tabele care permit determinarea volumului ce trebuie menținut pe picior pentru o vîrstă și o clasă de fertilitate date, dacă dorim să obținem creșteri maxime.

„Forstwissenschaftliches Centralblatt", nr. 7—8/1954.

CULTURA PADURILOR

O variantă a metodei coridorului în operațiile culturale

Executarea operațiilor culturale după metoda coridorului constituie o metodă silvoculturală înaintată, preconizată și practicată de silvicultorii ruși. Se propune o variantă a acestei metode, pe cît de simplă, pe atît de eficace. Ea constă în faptul că nu se extrag numai anumiți indivizi de specii nedorite de pe o anumită suprafață, ci se taie — în benzi alternative înguste — toți arborii de specii nedorite, lăsîndu-se în picioare numai elementele din speciile protejate.

„Lesnoe Hoziaistvo", nr. 11/1954, pag. 33—35.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

Analiza semințelor forestiere cu ajutorul razelor Röntgen

Actualele metode de analiza semințelor forestiere sînt greoaie și nu duc la rezultate sigure. Singură metoda colorimetrică face excepție, cere însă specialiști și o muncă migăloasă, în vederea obținerii unor rezultate precise.

Metoda de apreciere a semințelor forestiere, cu ajutorul razelor Roentgen, folosită în ultima vreme, scoate în evidență caracterul morfologic și anatomic al semințelor și deosebește (de exemplu la pin) tegumentul, endospermul și embrionul, cavitatea germinală, poziția endospermului pe tegument, eventualele vacuole etc. Folosirea razelor Roentgen îngăduie o clasificare științifică a semințelor în diferite clase de calitate, metodă care permite selecționarea semințelor.

Faptul că, pentru anumite specii, este necesară mai întîi tratarea semințelor (de exemplu, semințele de pin Weymouth trebuie udate cu apă de la gheață, cele de salcîm trebuie ușor zgîriate etc.) nu prezintă un inconvenient prea mare, de vreme ce indicațiile acestor tratamente au fost puse la punct.

„Der Holz und Holzwirt", 1954, nr. 19, Ausgabe A, 1954, nr. 10, pag. 339—451.

PROTECȚIE

Pulverizări efectuate asupra paraziților ulmului Aspidiotus Ancylus *Putn.* (hemiptere coccidae) și Scolytus multistratus *March.* (coleoptere ipidae)

Se amintește că insecticidul D.D.T. poate favoriza creșterea populațiilor anumitor păduchi ai arborilor fructiferi, în detrimetul paraziților lor, himenopteri mai sensibili. Aplicații făcute cu aparatul de produs ceață cu 6% D.D.T. împotriva îmbolnăvirii ulmului arată o relație liniară între numărul de aplicații (1—6) și infestațiile datorite lui *A. ancylus*. Se deduce că acțiunea anumitor himenoptere apare deosebit de interesantă în distrugerea populației acestor păduchi dăunători. In 1952, cercetările cu cele două esteruri fosforice și cu rotenonă n-au dat nici un rezultat. In 1953, experimentările bazate pe un tratament mixt împotriva gîndacilor de scoarță (cu D.D.T.) și a păduchilor țestoși (cu uleiuri de iarnă) aplicate de două ori — la 27 martie și 23 aprilie — arată că pentru păduchii țestoși și în condițiile de teren, cu o piață de control care nu fusese dezinfectată de doi ani, se obține un mic avantaj cu uleiurile de iarnă față de acțiunea paraziților naturali.

Lupta dusă împotriva gîndacilor de scoarță trebuie dirijată pentru a evita introducerea sporilor de *Ceratostomella ulmi.* Schwyz. în țesuturile arborelui. Această acțiune nu pare complet rezolvată. In ceea ce privește lupta împotriva păduchilor țestoși, din cercetările făcute, rezultă importanța controlului foarte strict asupra modului de întrebuințare a insecticidelor de contact, folosirea D.D.T. împotriva gîndacilor de scoarță cerînd o tratare complimentară împotriva păduchilor țestoși. ai căror paraziți sînt distruși.

„Journal of Economic Entomology", vol. 47, nr. 4/1954.

Efectele pulverizării cu D.D.T. asupra acarienilor și păduchilor de ulm

Pulverizările cu D.D.T., semnalate în nota precedentă, au favorizat nu numai păduchii țestoși, dar și un acarian: *Tetranychus bimaculatus* Harvey și un păduche de frunză *Tuberculatus ulmifolii* Monell. In anumite perioade, populațiile de acarieni au sporit de cinci ori, iar cele ale păduchelui — în medie — de la 2—7 ori.

„Journal of Economic Entomology", vol. 47, nr. 4/1954.

PAZĂ

Folosirea autogirului la combaterea incendiilor de pădure

In anul 1954, s-au efectuat în U.R.S.S. încercări cu privire la folosirea autogirului sistem M. L. Mill, pentru combaterea incendiilor de pădure. Pe lîngă utilajul obișnuit, autogirul a avut pe bord o scară suspendabilă de 15 m lungime și un troliu cu braț mobil pentru scoaterea și ridicarea încărcăturilor de cel mult 250 kg de la și pînă la înălțimea de 15 m. In același timp, autogirul a mai transportat echipament ușor și greu pentru stingerea incendiilor: aparate de stropit, sistem Stefanov de spate, unelte de săpat și un post de radio transportabil, pentru comunicări pe unde scurte, o motopompă de incendiu M—600 și un furtun de pînză de in, cu toate accesoriile necesare. S-a efectuat și o experiență, prin transportarea la locul de incendiu a unei mașini auto cu șenile, marca GAZ—67.

Cercetările au avut drept scop să stabilească dacă autogirul poate fi folosit pentru patrularea aeriană, în vederea pazei pădurilor împotriva incendiilor, dacă poate ateriza pe un teren redus în pădure, ales în timpul zborului și dacă, fără se aterizeze, poate debarca echipele de pompieri cu tot echipamentul necesar. In acest scop, s-au făcut peste 30 încercări însumînd 38 ore de zbor. Rezultatele experiențelor au fost satisfăcătoare, confirmînd pe deplin posibilitatea debarcării echipelor de pompieri fără aterizare, în pădurile tinere. De asemenea, s-a confirmat și posibilitatea zborului cu autogirul deasupra pădurii incendiate, la o mică înălțime, permițînd astfel stingerea incendiului din zbor, cu ajutorul substanțelor chimice.

In primăvara anului 1955, urmează a fi continuată experiența, pentru a se stabili posibilitatea folosirii autogirului în combaterea incendiilor de pădure din regiunile muntoase.

„Lesnoe Hoziaistvo", nr. 12/1954, pag. 69—71.

RECENZII

REVISTE DE SPECIALITATE

REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE
(Revista forestieră franceză)
nr. 1, ianuarie, 1955

J. Rolley: *Tipuri noi de lucrări pentru reținerea și frînarea avalanșelor, experimentate în Elveția.* — Comisia europeană forestieră din cadrul F.A.O. are două secții: corectarea torenților și lupta în contra avalanșelor de zăpadă. In vara 1952 s-a ținut, în Alpii francezi sesiunea consacrată studiului torenților. O dare de seamă asupra acestei sesiuni s-a făcut în „Revue forestière française", septembrie 1954. Pentru studiul avalanșelor s-a organizat o sesiune la Davos, în vara 1954 (27 iunie—7 iulie), de către serviciul forestier elvețian. Au participat 23 de experți din 8 țări mai interesate în problema aceasta. Ceea ce s-a văzut pe teren în deplasările efectuate în cantoanele Grisons, Uri, Tessin, Berna și Valais și ceea ce s-a discutat în ședințele de la Sedrun și Sierre, formează conținutul articolului lui Rolley.

In esență, sînt descrise lucrările tehnice executate pe teren de către forestierii elvețieni pentru stăvilirea avalanșelor. Șapte fotografii reușite completează textul, pentru a da o imagine clară despre ceea ce se poate întreprinde pentru a proteja bunurile și viețile omenești de năpasta aceasta a avalanșelor, care în Alpi — în special — sînt de o tristă notorietate. In acest sens se citează recentele catastrofe din iernile 1950—51 și 1953—54 și faptul că în Elveția s-a înființat (la Weissfluhjoch, lîngă Davos) încă din 1943 un Institut (federal) pentru cercetări teoretice și practice în materie de avalanșe.

Lucrările sînt de mai multe tipuri. Ele se instalează pe teren din elemente prefabricate. Unele din aceste tipuri sînt încă în faza experimentală; punerea lor la punct se va face în decursul timpului, după ce se va vedea cum se comportă la diferite cantități de zăpadă variabile în diverși ani (de exemplu, în iarna 1954—55 cantitățile de zăpadă au fost reduse). Este de semnalat și faptul că pentru denumirea lucrărilor se folosește o nomenclatură tehnică specială publicată de Serviciul forestier federal.

Fără a intra în prea multe amănunte se citează următoarele: unele lucrări paravalanșe sînt de genul unor platforme, din beton, înclinate spre creasta muntelui, calculate pentru o presiune de 4—6 tone/m² și pentru o înălțime de zăpadă de 3 m; greutatea unei asemenea lucrări este de circa 2 500 kg. Alte tipuri-variante sînt din metal ușor (aluminium și aliaje de aluminium); calculate pentru aproximativ aceleași sarcini, nu cîntăresc mai mult de 360 kg. Tot în cadrul tipurilor de lucrări pentru reținerea avalanșelor se construiesc obstacole din plasă de sîrmă lungi de 1,5—2 m și înalte de 2—3,50 m. Sîrmele, de 8—16 mm din oțel galvanizat, formează ochiuri de 22—33 cm. Fixarea plaselor se face pe stîlpi de lemn impregnat (pin). Pentru frînarea avalanșelor, în opoziție cu lucrările de apărare activă citate, în regiunile înalte unde se declanșează (de unde pornesc) avalanșele, se instalează obstacole de forma unor tetraedre, dispuse judicios pe teren, astfel încît zăpada în mișcare să fie deviată și frînată de aceste obstacole. Muchea unui asemenea tetraedru are o lungime de circa 4—5 m. Se construiește din beton (elemente prefabricate); greutatea unui obstacol circa 5—6 tone. Se calculează la o presiune de circa 10 tone/m².

In alte țări, pericolul avalanșelor nu are proporțiile constatate în Elveția. Dar forestierii de oriunde pot folosi experiența din această țară, unde nevoia a făcut să se nască știința care se chiamă nivologie.

L. Garavel: *Variațiile ghețarilor din Alpi și fluctuațiile climatice.* — Intr-un text de 16 pagini, 14 diagrame și 2 fotografii, autorul prezintă studiul făcut în intervalul 1948—1953 asupra ghețarului din Sarennes.

Scopul urmărit a fost să stabilească bilanțul ghețarului la sfîrșitul fiecărui ciclu anual, adică înaintarea și retragerea ghețarului respectiv în perioada caldă și rece a anului. Se prezintă în acest sens datele obținute prin observații repetate la fiecare 15 zile timp de 5 ani.

Pentru a interpreta aceste rezultate se caută relațiile dintre aceste variații ale ghețarului și datele meteorologice, pe care le ia de la stațiunile Tronche și Grenoble la circa 30 km depărtare. Reușește astfel să găsească o formulă care permite o examinare a variațiilor ghețarului și pe cîteva decenii în urmă. Pentru forestier interesul constă în evidențierea climatului local determinat de prezența ghețarului și a variațiilor lui.

C. Jaquiot: *Importanța cercetărilor de fiziologie în silvicultură.* — In trei pagini, autorul face o pledoarie în susținerea fiziologiei, căreia trebuie să i se acorde în cadrul Institutelor de Cercetări Forestiere importanța pe care o merită, pentrucă în felul acesta se deschide calea pentru rezolvarea multor probleme de tehnică silvică; a proceda ca pînă acum prin generalizări pripite, fără o fundamentare științifică riguroasă, înseamnă a face raționamente eronate și a enunța soluții dezastroase.

In adevăr, fiziologia reproducerii, procesul fiziologic al germinării, transportul substanțelor nutritive, factorii care determină durata sezonului de vegetație a arborilor, etc., sînt probleme de bază care trebuie lămurite. A aplica la viața arborilor ceea ce se află prin studiile făcute asupra plantelor ierbacee se dovedește a nu fi totdeauna justificat.

Un exemplu tipic este studiul făcut cu privire la rezistența la uscăciune a semințișului de *Pinus toaeda* și stejar. S-a pornit de la constatarea că într-un amestec de *Pinus toaeda* — specie principală — și stejar — specia secundară — regenerarea primei specii eșua, pe cînd stejarul din amestec rezista în perioada de uscăciune. Cercetările întreprinse au tentat să se tragă concluzia că diferența de înrădăcinare (pivotantă la stejar și superficială — fasciculantă — la pin) este un caracter specific al speciilor respective și ca urmare rezultatele nefavorabile ale regenerării în timpul uscăciunii. Un studiu fiziologic complet a arătat însă altceva și anume:

— la ambele specii, dezvoltarea sistemului radicelar depinde direct de intensitatea de asimilare a frunzelor;

— maximum de intensitate a fotosintezei și prin urmare dezvoltarea maximă a sistemului radicelar s-a realizat la stejar practic la o luminare de 25% din normalul în teren deschis, pe cînd la pin maximum nu se înregistrează decît în plină lumină;

— diferența constatată nu se datora unor proprietăți diferite ale celulelor asimilatoare din frunzele celor două specii, ci numai umbririi acelor de pin de către celelalte inserate deasupra lor pe lujeri. Un ac de pin, izolat, prezintă o curbă de asimilare comparabilă cu aceea a unei frunze de stejar, dar datorită poziției de pe lujer, numai acele terminale asimilează în acord cu curba stabilită.

Deci, din punct de vedere practic, contrar unei concluzii la care se ajunge printr-o cercetare superficială, pentru a asigura viabilitatea semințișului de pin, trebuie să se practice degajări, astfel încît să se dezvolte în plină lumină.

E. Parant: *Rezerva pentru focărit și seria financiară.* — Este vorba despre o servitute moștenită de secole în unele regiuni, unde locuitorii au dreptul la anume cantități de lemne de foc, pentru gospodăria proprie. Se arată că acest anacronism juridic este un non sens economic în timpurile noastre, întrucît aplicarea lui conduce la degradare și distrugerea pădurii. In concluzie, se cere legiuitorilor să rezolve problema pentru mai binele economiei naționale.

A. Schaeffer: *Șosele sau drumuri de pădure?*— Importanța drumurilor în gospodăria silvică pentru valorificarea materialului lemnos este prea bine cunoscută. Chestiunea care se pune este a tipului de drum: șosea sau drum de pămînt? Ținînd seama de prețul de cost și volumul lucrărilor, autorul susține că drumurile trasate după aceleași prescripții ca și pentru o șosea, dar necilindrate încă, sînt de preferat atunci cînd se asigură o rentabilitate rezonabilă.

H. Sallenave: *Reîmpădurirea dunelor de pe litoral.* — A planta pe nisip este greu, dar posibil, cu condiția să se găsească și să se aplice o metodă justă. Pionierii în această materie au reușit să împădurească la sfîrșitul secolului XVIII și începutul secolului XIX dunele de pe țărmurile Atlanticului, la gura Adour-ului. Războiul însă a distrus în mare parte ceea ce se realizase înainte cu un secol și mai bine, și povestea se ia de la capăt începînd din 1945. Cei interesați în problemele de silvicultură în stațiuni extreme găsesc un material documentar prețios, cu atît mai mult cu cît se dau multe detalii și fotografii pline de conținut.

L. V.: *Eucaliptul în Maroc. Note dintr-o călătorie de studiu în octombrie 1954.* — Eucaliptul a fost introdus în Maroc începînd din 1921, ocupînd azi 34 000 ha, adică 65% din arboretele create în Maroc pe cale artificială. Numai în 1953 s-au făcut plantări pe 6 400 ha, adică 82%, din împăduririle efectuate. Succesul acesta de opinie al eucaliptului într-o țară ca Marocul se datorește importanței economice cîștigată în cîțiva ani. El a reabilitat și noțiunea de arbore în Maroc (unde nu se mai găseau decît în munții inaccesibili), servește în primul rînd pentru celuloză, dar capătă teren și pentru combustibil, lemn de mine, diferite produse industriale, etc. Speciile folosite, în raport de condițiile staționale, sînt: *Eucalyptus gomphocephala, E. occidentalis, E. camaldulensis.*

Dr. T. B.

LUCRĂRI SOVIETICE

SAFRANSCHI, Ing.: „Transplantarea arborilor și arbuștilor în timpul verii", Moscova, 1951, 78 p., 19 fotografii.

Cartea este adresată, în primul rînd celor ce se ocupă cu înfrumusețarea orașelor și întreprinderilor.

Metoda descrisă este rezultatul unor experiențe efectuate timp de mai mulți ani. Scopul acestei metode de transplantare este de a se lărgi termenele de transplantare, care — în mod obișnuit — sînt limitate la cîteva săptămîni în timpul primăverii și toamnei; astfel, perioada de transplantare poate fi lărgită pînă la 150 zile. Acest fapt are importanță în cazul înfrumusețării unor construcții sau lucrări, care au fost terminate în timpul verii.

Arborii și arbuștii transplantați în timpul verii se prind mai ușor decît în cazul transplantărilor de primăvară sau de toamnă, datorită faptului că seva elaborată de frunze vindecă rănile provocate la rădăcini. Succesul acestei metode depinde de îndeplinirea unor reguli agrotehnice, dintre care prima condiție este scoaterea arborelui cu pămînt la rădăcină și udarea lui după transplantare.

I. *Tehnica transplantării*

1. Pregătirea locului pentru plantare. Se fac, din timp, gropile cu următoarele dimensiuni: pentru arbori: 70—90 cm adîncime, iar lățimea cu 50—60 cm mai mare decît diametrul sistemului radicelar. Pentru arbuști: 30—45 cm adîncime și lățime.

Aceste gropi trebuie umplute cu pămînt vegetal de grădină amestecat cu mraniță.

2. Scoaterea arborilor din pămînt. A) *Scoaterea arborilor din pepinieră:* a) se scot rădăcinile cu pămînt cît mai mult și se așează în lăzi pentru transportare. Înainte de scoaterea arborilor, pămîntul trebuie udat, însă nu mult;

b) se execută o ușoară scurtare a lăstarilor anuali și o ușoară rărire a ramurilor schelet, fără a produce multe răniri;

c) se însemnă poziția arborelui față de punctele cardinale (sud);

d) scoaterea și transportarea să se facă seara și noaptea sau în zile noroase.

B) *Scoaterea arborilor din pădure:* a) se aleg arbori din poieni și rariști cu o densitate mai mică de 0,4;

b) se preferă arborii ieșiți din sămînță, față de cei ieșiți din lăstari;

c) diametrul sistemului radicelar, în raport cu diametrul trunchiului la înălțimea de 1 m, trebuie să fie de 25/1: dacă diametrul trunchiului este de 3 cm, diametrul sistemului radicelar trebuie să fie de 75 cm;

d) se recomandă retezarea rădăcinilor cu 2—3 ani înainte, pentru a favoriza dezvoltarea rădăcinilor fasciculate;

e) pentru scoaterea arborilor, trebuie făcut un șanț circular de cel puțin 60 cm lărgime, pentru a putea apoi săpa dedesubtul sistemului radicelar;

f) scoaterea arbuștilor se face prin simpla împlîntare a casmalelor ascuțite în jurul arbustului, pentru a-i reteza rădăcinile și prin săltarea ghemului de rădăcini cu pămînt, concomitent cu mai multe casmale.

3. Transportarea arborilor și arbuștilor: a) arborii și arbuștii scoși din pepinieră trebuie așezați cu ghemul de rădăcini în lăzi, alăturînd bine ghem lîngă ghem; aceasta, pentru a preveni desfacerea pămîntului de la rădăcini;

b) arborii și arbuștii, scoși din pădure, pot fi așezați direct în camion, datorită faptului că ghemul de pămînt de la rădăcini este mai compact decît cel din pepinieră.

4. Plantarea. a) în groapa pregătită dinainte și umplută cu pămînt bun, se toarnă 3—4 căldări cu apă. Pămîntul trebuie amestecat pînă se obține o mocirlă. Planta este introdusă cu ghemul de pămînt în această mocirlă, fiind orientată după poziția pe care a avut-o în pepinieră sau în pădure, față de punctele cardinale. Se apasă asupra ghemului de pămînt pînă cînd coletul plantei a ajuns la nivelul terenului;

b) se ancorează arborele la doi țăruși bătuți în pămînt pe marginea gropii.

5. Îngrijiri după plantare: a) umbrirea plantelor transplantate, mai ales, în cazul cînd rădăcinile au fost scoase cu pămînt puțin. Metode de umbrire: plantarea la umbra clădirilor, plantarea deasă, așezarea panourilor speciale;

b) răcorirea coroanei prin stropiri regulate cu apă în zilele călduroase și secetoase;

c) menținerea umidității din sol, prin plivit, afînarea și udatul farfuriilor din jurul arborilor, acoperirea pămîntului cu material izolator (mraniță, paie tocate, etc.).

Observație. Starea pămîntului, care necesită să fie udată, se determină astfel: pămîntul de la 10 cm adîncime, fiind strîns în mînă, nu se menține în stare de cocoloși, ci se desface după desfacerea mîinii.

II. *Perioada de transplantare*

1. Perioada mai—iunie dă rezultatele cele mai bune, datorită vegetației accelerate și condițiilor climaterice favorabile (temperatura moderată, umiditatea aerului satisfăcătoare).

2. Perioada iulie dă rezultate bune, cu condiția ca rădăcinile să fie scoase cu pămînt suficient.

3. Perioada august—septembrie dă rezultate satisfăcătoare și mult mai bune decît în cazul plantărilor de toamnă sau de primăvară.

III. *Comportarea speciilor de arbori și arbuști la transplantare*

1. Arborii cu tulpina joasă se prind mai ușor decît cei cu tulpina înaltă, datorită distanței mai mici între sistemul radicelar și aparatul foliaceu. Arbuștii se prind mai ușor decît arborii.

2. Arborii scoși din pepinieră se prind mai ușor decît cei scoși din pădure.

3. Arborii cu rădăcini pivotante (stejarul, pinul, mărul) se prind mai greu decît cei cu rădăcini fasciculate.

4. Ordinea relativă de prindere a arborilor și arbuștilor.

a) arborii scoși din pădure: teiul, arțarul, mesteacănul, molitul, aninul, salcia, bradul alb, larița, pinul, stejarul;

b) arbuștii scoși din pepinieră: spireia, liliacul, salcîmul galben, trandafirul, etc.;

c) arbuștii scoși din pădure: călinul etc.

Respectarea regulilor agrotehnice la transplantare și, mai ales, îngrijirea rațională după plantare, înlătură deosebirile de prindere între diferite specii de arbori și asigură prinderea 100%.

Concluzii

1. Plantările în timpul vegetației se execută treptat, fără aglomerări de muncă, așa cum se întîmplă în cazul plantărilor de toamnă și de primăvară.

2. Calitatea plantărilor este superioară celor de primăvară sau de toamnă, datorită unei prinderi rapide a plantelor; în acest fel, vegetația arborelui cîștigă aproape doi ani față de arborii plantați toamna sau primăvara.

3. Se obține înfrumusețarea imediată a locului plantat.

4. Se poate face o alegere bună a materialului sădit, datorită faptului că alegerea se face în timpul vegetației.

Observație. Cheltuielile majorate se compensează prin avantajele arătate mai sus.

Ing. Barbăroșie

DAMACEANU E. CONST. ing.: Cultura răchitei, I.C.E.S., „Indrumări tehnice", Seria III-a, nr. 56, Editura Agrosilvică, 1954.

Politica dusă de statul democrat popular, pentru punerea în valoare a tuturor resurselor naturale, existente, îmbrățișează și problema valorificării răchitelor, prin extinderea culturilor existente, crearea altora noi, precum și așezarea lor pe baze științifice. Lucrarea de față prezintă o monografie (prima monografie apărută la noi) asupra răchitei. Autorul a adunat — în cadrul celor 84 pagini — un material bogat, bine sistematizat, bazat, atît pe munca de cercetare, cît și pe o amplă bibliografie.

Problema culturii răchitelor constituie o temă foarte importantă pentru silvicultorul practician, căruia autorul îi pune la îndemînă date prețioase. Deoarece speciile genului Salix — în majoritatea cazurilor — răspund, sub diferite forme, nevoilor producției prin furnizarea de material lemnos pentru împletit, cercuri de butoaie, araci pentru culturi agricole, extragerea substanțelor tanante, plante melifere, plante ornamentale etc., iar la maturitate dau lemn utilizabil pentru foc, celuloză, construcții rurale, scînduri pentru mediul rural, lemn pentru confecționarea albiilor, material pentru butășiri directe și pentru construirea cleionajelor vii, fascine etc. (în lucrările de ameliorarea terenurilor degradate). Răchitele sînt folosite și pentru împădurirea luncilor și pentru refacerea zăvoaielor, *„Cultura răchitei"* vine să umple un gol în literatura de specialitate.

Pornind de la istoricul culturii răchitelor, autorul trece la determinarea speciilor de genul Salix, ca — apoi — să se oprească la caracterele biologice generale și la unele particularități ale răchitelor.

In cadrul capitolului II, se face descrierea speciilor de răchită.

Capitolul III prezintă problema culturii răchitei, și anume înființarea de răchitării (alegerea terenului, pregătirea solului, alegerea speciilor pentru cultură) și pregătirea și plantarea butașilor. Intreținerea răchităriilor face obiectul unui interesant capitol, alături de modul în care se dezvoltă răchitele și productivitatea răchităriilor.

Dăunătorii și bolile răchitelor sînt expuse amănunțit, împreună cu măsurile de prevenire și combatere.

Exploatarea răchitelor (recoltarea, cojirea răchitei, uscarea răchitei cojite, împachetarea și păstrarea răchitelor albe, întrebuințările cojii de răchită), precum și extinderea culturilor de răchită, fac obiectul unor importante capitole.

Lucrarea cuprinde și speciile de răchită cultivate în R.P.R., cu indicarea răchităriilor, unde s-au identificat în anul 1952, precum și un tabel, cuprinzînd suprafața totală a răchităriilor și centrele de prelucrarea răchitei din țara noastră. Calendarul cultivatorului de răchită încheie monografia.

Autorul ajunge la concluzia că, privind din punct de vedere statistic cultura răchitei la noi în țară, se constată că ea este cultivată pe o suprafață de numai 773,40 ha (135,47 plantate și 637,93 ha naturale), ceea ce reprezintă o cifră infimă față de posibilitățile reale. In Lunca Dunării și a marilor săi afluenți — Siret, Prut, Ialomița, Argeș, Olt, Jiu — precum și în lunca Mureșului, Crișurilor și altor rîuri, se găsesc zeci de mii hectare de teren, care întrunesc admirabile condiții pentru extinderea culturilor de răchită. Printr-o bună organizare, țara noastră poate deveni una din țările cu cele mai mari suprafețe de cultură.

Avînd în vedere extinderea pe care o iau — în țara noastră — viticultura și pomicultura și gospodăriile anexe colective ce funcționează pe lîngă gospodăriile agricole de Stat și colective și ținînd seama și de satisfacerea cerințelor industriei pielăriei cu tanante (necesitatea extragerii taninului din salcie crește), se înțelege ce importanță prezintă pentru producție extinderea culturilor de răchită și cunoașterea culturilor speciilor ce pot acoperi aceste nevoi.

Literatura romînă era foarte săracă în scrieri despre cultura răchitei, iar cele existente pînă acum nu prezentau valoare științifică, ci dădeau numai simple informații, mai mult sau mai puțin utile practicii.

Intocmirea unei lucrări cu privire la cultura răchitei era necesară și lucrarea de față vine să umple acest gol, folosind, atît documentarea din literatură, cît și de pe teren, de la noi din țară, material greu de adunat și care a fost sitematizat de autor cu o deosebită măiestrie.

Aportul autorului reiese clar, atît din studiul materialului documentar aflat în literatura romînă și străină, cît și din observațiile făcute pe teren, cu dragoste și migală, la diferitele răchitării din țară, cît și pe datele cu caracter statistic, culese de la ocoalele silvice.

Problema culturii răchitelor află, prin această lucrare, o bază sănătoasă de plecare pentru extinderea — la noi în țară — a acestei utile specii.

Completare la bibliografia articolului „Regenerarea în margine de masiv" de dr. I. Vlad apărut în „Revista Pădurilor" nr. 5/1955

Nesterov V. G.: Silvicultura generală. Goslezbumizdat, Moscova-Leningrad, 1949.

Tcacenko M. E.: Silvicultura generală, Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1952.

Vanselow K.: Teoria și practica regenerării naturale în pădurea gospodărită. Neumann-Neudam, Berlin 1931.

Wagner Chr.: Bazele ordinei în spațiu în pădure, Paul Parey, Berlin, 1933.

Vlad I.: Regenerarea naturală în margine de masiv. Analele I.C.E.F., București, 1942, Seria I, Vol. VIII.

Clișeul de pe copertă: Plantație de rășinoase pe masivul Ceahlău. Fotografie prezentată în cadrul expoziției organizată de C. C. S.

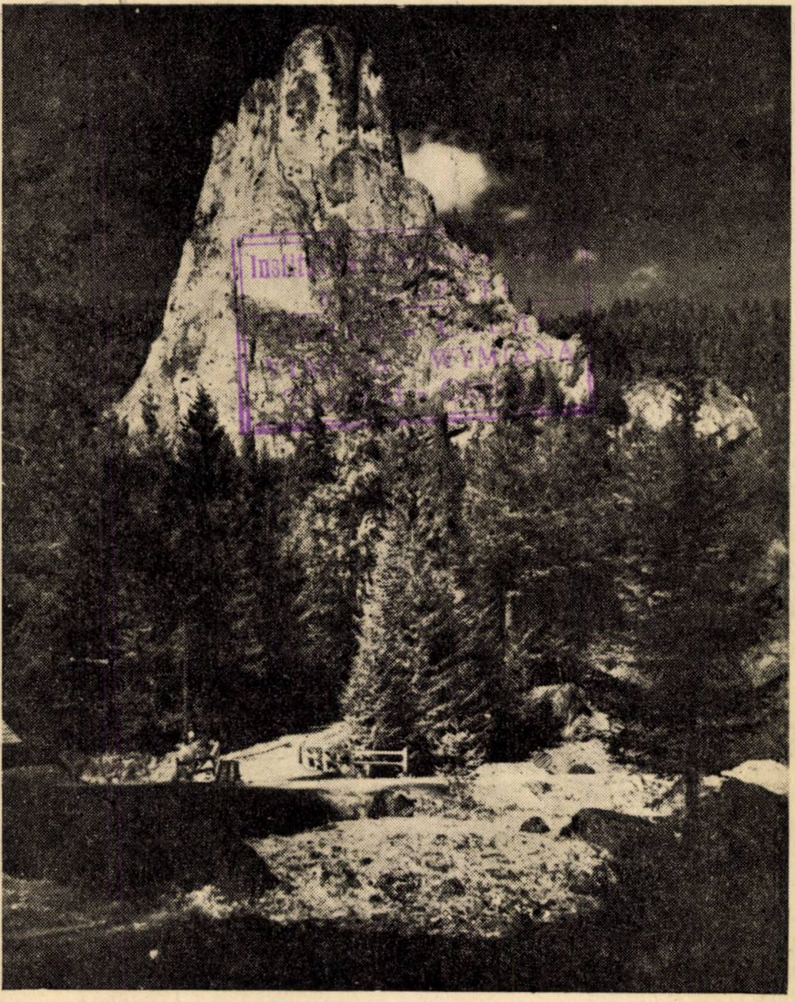
„*REVISTA PĂDURILOR*", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr, 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr 3.* *
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual: Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual: Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — c. 2883

Lei 5

E.1458

R



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

8

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 8

AUGUST
1955

REVISTA PĂDURILOR

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.
*** 23 August 305
*** Noii membri ai Academiei R. P. R. 306
C. C. GEORGESCU : Recomandaţiile celui de-al patrulea Congres Forestier Mondial din India . 308

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

A. IACOVLEV : In problema stadiilor de dezvoltare (II) . . . 312
C. LAZARESCU : Un stejar roşu hibrid apărut în cultură . . . 317

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

A. MARIAN : Cercetări asupra semănăturilor directe de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriţei. 320
C. DAMACEANU: Tehnica de cultură şi arealul de răspîndire a salbelor 324

TRANSFORMAREA NATURII

A. CHIRIŢESCU : Culturi forestiere de protecţie create în stepa centrală a Dobrogei în intervalul 1950—1954 328

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

I. M. PAVELESCU : Pe marginea rezultatelor unor cercetări ştiinţifice în domeniul exploatărilor mecanizate din U. R. S. S. 332

AMENAJAMENT

N. DRĂGUŢ : O metodă de reprezentare grafică şi schematică a indicilor pădurii 336

PROTECŢIA PĂDURILOR

I. TRAIAN : Contribuţii la cunoaşterea importanţei marginii pădurii pentru problemele de protecţie a culturilor 339

ORGANIZARE

GH. IVAN : Organizarea raţională a procesului tehnologic în lucrările de plantaţii în regiunea de munte 341

ECONOMIE FORESTIERĂ

I. DINCĂ : Unele aspecte ale problemei culturii plopilor negri hibrizi în R. P. R. 346
NOTE ŞTIINŢIFICE 351
CRONICA 352
NOTE 355
RECENZII 356
DOCUMENTARE 364

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.
* * * : 23 августа 305
* * * : Новые члены Академии Р. Н. Р. 306
К.К. ДЖОРДЖЕСКУ : Рекомендации четвертого мировоголесного С'езда в Индии . 308

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

А. ЯКОВЛЕВ : По вопросу стадий развития (II) 312
К. ЛАЗАРЕСКУ : Гнбридный расный дуб появившийся в культуре. 317

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАВОТ

А. МАРИЯН : Исследования по воиросу непосредственных посевов елн, произведенных в бассейне гидроэнергетического значения Валя Бистрицей . . 320
К. ДЭМЭЧАНУ : Техника культуры и ареал распространения бересклета 324

ПРЕОЗРАБОВАНИЕ ПРИРОДЫ

А. КИРИЦЕСКУ : Лесные защитные культуры, созданные в центральной степи Добруджи между 1950 - 1054 гг. . . 328

ИЗ ОПЫТА С.С.С.Р.

Й. М. ПАВЕЛЕСКУ : В связи с резудьтатами некоторых некоторых научных нсследований в областн механизированных лесоразработок в СССР. 332

ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Н. ДРЭГУЦ : Метод графического и схематнгеского изображения показателей леса . . 336

ПРОТЕКЦИЯ ЛЕСОВ

ЯКОБ ТРАЯН : По вопросу ознакомления со значением опушки леса для проблем защиты культур 339

ОРГАНИЗАЦИЯ

Г. ИВАН : Рациональная организация технологического процесса в рааотах по посадке в горной области 341

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

И. ДИНКА : Некоторые стороны проблемы культуры гибридного черного тополя в Р.Н.Р. 346
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . 351
ХРОНИКА 352
ЗАМЕТКИ 355
РЕЦЕНЗИИ 356
ДОКУМЕНТАЦИЯ 364

SOMMAIRE

Page
*** : Le 23 Août 305
***: Nouveaux membres de l'Académie de la R. P. R. 306
C. C. GEORGESCU : Les récommandations du IV-ème Congrès Forestier Mondial (Inde, Décembre, 1954) 308

LES BASES DE LA SYLVOBIOLOGIE

A. IACOVLEV : Considérations sur les stades de développement (II) 312
C. LAZARESCU : Un hybride de *Quercus rubra* trouvé dans les cultures forestières 317

LA TECHNIQUE DES TRAVAUX SYLVICOLES

A. MARIAN : Recherches sur les ensemencements directs d'épicéa dans le bassin d'intérêt hidroénergétique de la Vallée de Bistritza 320
C. DAMACEANU : La technique de la culture des éspèces d'*Euonymus* 324

LA TRANSFORMATION DE LA NATURE

A. CHIRIŢESCU : Rideaux-abris installés dans la steppe centrale de la Dobroudgea en 1950-1954 328

L'EXPERIENCE DE L'U.R.S.S.

I. M. PAVELESCU : Considérations sur les résultats de quelques recherches scientifiques effectuées en U. R. S. S. dans le domaine des exploitations mécanisées des forêts 332

AMÉNAGEMENT DES FORÊTS

N. DRAGUŢ : Une méthode graphique et schématique pour représenter les indices de la forêt . 336

PROTECTION DES FORÊTS

I. TRAIAN : Contributions à la connaissance de l'importance de la lisière des forêts pour les problèmes de la protection des cultures sylvicoles 339

ORGANISATION

GH. IVAN : L'organisation rationnelle du processus technologique des travaux de plantation dans la région montagneuse . 341

ÉCONOMIE FORESTIÈRE

I. DINCA : Quelques aspects du problème des peupliers noirs hybrides en R. P. R. 346
NOTES SCIENTIFIQUES 351
CHRONIQUE 352
NOTES 355
REVUE DES REVUES 356
DOCUMENTATION 364

EDITURA TEHNICA

E 1458

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 8 ● August 1955

Országos Műszaki Könyvtár
TULAJDONA

23 AUGUST

Sărbătorim în acest an cea de-a 11-a aniversare a istoricului eveniment din 23 August 1944 — eliberarea patriei noastre de către glorioasele armate sovietice.

Cei 11 ani parcurşi marchează adînci prefaceri politice, economice şi sociale. După sfărîmarea puterii burghezo-moşiereşti, a fost eliberată economia ţării noastre de exploatare şi s-a început construirea unei noi orînduiri sociale. In anii puterii populare, s-a început o acţiune vastă, dirijată de partid şi guvern, pentru redresarea economiei naţionale, astfel încît în anul 1953 volumul producţiei industriale a fost de 2,5 ori mai mare faţă de 1938 şi de 3,5 ori mai mare faţă de 1948.

La baza preocupărilor partidului şi guvernului, a stat necontenita satisfacere a cerinţelor mereu crescînde ale oamenilor muncii. In urma creşterii producţiei industriale şi agricole în R.P.R., s-a realizat o ridicare însemnată a nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii.

Realizările regimului nostru de democraţie populară sînt rodul muncii pline de avînt patriotic a poporului muncitor, al colaborării economice cu ţările de democraţie populară şi, în deosebi, al ajutorului multilateral, neprecupeţit al Uniunii Sovietice.

In această zi, în care sărbătorim cea de-a 11-a aniversare a eliberării noastre de către glorioasele armate sovietice, ţara noastră se află într-o continuă dezvoltare şi înflorire a economiei naţionale. Nenumăratele întreprinderi din patria noastră lucrează de pe acum în cadrul celui de al doilea plan cincinal.

Poporul nostru este mîndru că face parte din marele lagăr al socialismului şi păcii, care cuprinde peste 900 milioane de oameni.

Sărbătorirea zilei de 23 August are loc în împrejurări cînd în întreaga lume au crescut puternic forţele luptătoare pentru pace, democraţie şi socialism. Astăzi în întreaga lume s-a ajuns la o destindere a relaţiilor internaţionale, datorită — în primul rînd — luptei neobosite a Uniunii Sovietice, care a fost prima ţară din lume ce a făcut cunoscută posibilitatea coexistenţei paşnice între cele două orînduiri şi rezolvării problemelor litigioase pe cale de tratative.

Uniunea Sovietică a avut un deosebit aport la încheierea armistiţiului în Coreea, în Vietnam, la lichidarea focarelor de război din Asia şi Europa.

Recenta conferinţă de la Geneva, la care au participat cele patru mari puteri: Franţa, Anglia, U.R.S.S. şi S.U.A., a dat un răspuns mult aşteptat de către întreaga omenire: rezolvarea problemelor de mare însemnătate pentru cauza păcii şi securităţii naţionale.

Proiectul pentru dezarmarea şi scoaterea înafara legii a armelor nucleare, prezentat la 10 mai 1954 de către guvernul sovietic, coincide cu problemele discutate în cadrul conferinţei de la Geneva, care a fost numită — pe drept cuvînt — de unii comentatori „Conferinţa coexistenţei". Reunind pe conducătorii marilor puteri — Uniunea Sovietică, Statele Unite, Anglia şi Franţa — şi creînd condiţiile unui schimb de păreri plin de cordialitate între ei, conferinţa a făcut dovada concretă şi practică a posibilităţii coexistenţei paşnice între state cu orînduiri sociale diferite.

Popoarele lumii nu-şi vor precupeţi eforturile pentru ca hotărîrile luate la Geneva să fie fructificate şi dezvoltate în interesul păcii.

Poporul romîn, luptător activ pentru pace, salută şi sprijină hotărîrile de la Geneva. Politica ţării noastre porneşte incontestabil de la principiul coexistenţei paşnice şi urmăreşte relaţii de prietenie şi bună vecinătate cu toate popoarele. Poporul nostru s-a pronunţat unanim pentru crearea unui sistem de securitate colectivă în Europa, pentru unificarea — pe baze paşnice şi democratice — a Germaniei, pentru reducerea generală a înarmărilor, pentru dezvoltarea legăturilor economice şi culturale cu toate statele. El este ferm hotărît să-şi dea şi de aci înainte întreaga lui contribuţie, pentru succesul cauzei destinderii internaţionale, a prieteniei şi colaborării popoarelor. căci numai astfel cuceririle noastre pot înflori şi realizările noastre pot dobîndi noi roade.

*

In lumina evoluţiei situaţiei internaţionale către un climat de destindere şi înţelegere între state, comunicatul despre rezultatele îndeplinirii planului de Stat pe cel de-al doilea trimestru al anului 1955 în ţara noastră oglindeşte cu putere voinţa de muncă paşnică constructivă a poporului romîn, încrederea sa de a desfăşura cu forţe sporite opera de întărire a patriei, de făurire a bunei-stări pentru cei ce muncesc.

Datorită strădaniei neobosite a oamenilor muncii din industrie şi agricultură, a fost posibilă îndeplinirea planului producţiei globale pe trimestrul II pe întreaga industrie socialistă în proporţie de 109% — cel mai mare procent de îndeplinire a planului trimestrial realizat pînă acum în ţara noastră — valoarea producţiei globale industriale crescînd cu 11,9% faţă de aceeaşi perioadă a anului trecut. De asemenea, în special datorită introducerii şi folosirii mai bune a tehnicii, planul productivităţii muncii pe întreaga industrie a fost îndeplinit în proporţie de 104,8%, productivitatea muncii crescînd faţă de semestrul I.1954 cu 13,8%. Ca urmare a creşterii productivităţii muncii, a reducerii consumului de materii prime şi materiale, preţul de cost în primele cinci luni ale anului a fost redus cu 0,9% faţă de preţul de cost mediu pe anul 1954. În trimestrul II, au fost produse şi puse la îndemîna oamenilor muncii cantităţi mult mai mari de ţesături de bumbac şi de lînă, de tricotaje şi încălţăminte, decît anul trecut. De asemenea, la produsele alimentare, s-au realizat depăşiri între 24—70% faţă de anul trecut.

Ţărănimea muncitoare, aplicînd mai larg ca în alţi ani agrotehnica avansată, a reuşit să depăşească cu mult producţia culturilor păioase din 1954. Multe gospodării agricole de Stat şi colective au obţinut recolte bogate — peste 3 000—3 500 kg grîu, peste 4 000—4 500 kg orz la hectar — dovedind marea superioritate a cultivării pămîntului în comun pe suprafeţe mari cu mijloace mecanizate. Ca răsplată a dezvoltării producţiei industriale şi agricole, a crescut circulaţia mărfurilor, s-a intensificat simţitor schimbul dintre oraş şi sat.

In cinstea marii sărbători a eliberării patriei noastre, oamenii muncii din fabrici şi de pe ogoare muncesc cu şi mai mult avînt pentru îndeplinirea înainte de termen a planului cincinal, pentru întărirea patriei şi creşterea neîntreruptă a nivelului de trai al celor ce muncesc.

NOII MEMBRI AI ACADEMIEI R. P. R.

In cadrul sesiunii generale a Academiei R.P.R., tov. academician Traian Săvulescu a prezentat o comunicare, subliniind: „In lupta pentru crearea bazelor socialismului, pentru construirea şi întărirea noii orînduiri sociale, fără îndoială că ştiinţa joacă un rol important. Sprijinirea şi încurajarea ştiinţelor sociale, ştiinţelor naturii şi a ştiinţelor tehnice, cu toate puterile şi mijloacele, este o preocupare de seamă a partidelor comuniste şi muncitoreşti, deoarece pentru asigurarea unui nou avînt în dezvoltarea industriei şi agriculturii, pentru atingerea unui nivel mai înalt al productivităţii muncii, numai ştiinţa poate forma o bază temeinică".

„Cercetările pentru punerea în valoare a terenurilor degradate, erodate, care ocupă o suprafaţă însemnată, a sărăturilor şi terenurilor mlăştinoase, sînt o problemă de interes economic naţional". Se cere intensificat studiul folosirii micro-îngrăşămintelor, a combaterii dăunătorilor şi buruienilor, prin introducerea de noi fungicide şi insecticide fabricate din materie primă din ţară".

„Poporul nostru este bogat în oameni talentaţi, înzestraţi cu o inteligenţă superioară, capabili să creeze în scurtă vreme lucrări valoroase de ştiinţă, literatură, artă. A sosit momentul ca Academia R.P.R. să dea însărcinări oamenilor de ştiinţă şi, în special, celor din Academie, pentru alcătuirea unor monografii sau tratate pentru fiecare disciplină, în care să se dezbată, pe bază de material pozitiv, problemele ce stau în centrul activităţii actuale, evoluţia gîndirii ştiinţifice la noi în ţară, contribuţia oamenilor de ştiinţă romîni la propăşirea ştiinţei universale. Truda lor nu va rămîne stearpă şi va da strălucire şi tărie disciplinei cărora ei s-au consacrat".

„Academia Republicii Populare Romîne nu trebuie să ţină zăvorul pus la intrarea principală pentru cei pe care talentul, gîndirea sau munca i-au adus la pragul ei, dar ea trebuie să fie atît de solid construită în conştiinţa şi răspunderea noastră, încît să nu străbată prin întredeschiderea uşilor lăturalnice colbul notorietăţilor factice. Academia R.P.R. este cea dintîi Instituţie culturală a poporului, este păstrătoarea unui patrimoniu moral valoros. Ea trebuie să răspundă noii sale chemări, cu convingere şi abnegaţie, cu un înalt şi luminos patriotism, cu dreaptă cumpănire şi prevedere neostenită în rîvnă şi puteri. Trebuie să avem în vedere că omul de ştiinţă, artistul, literatul, devenind academician, nu poate fi numai un eminent profesionist, ci o fiinţă preocupată în orice moment de veşnica problemă a realizării de ceva mai bun, mai luminos, mai drept, mai adevărat, mai folositor poporului. Acesta este cu adevărat creator, acesta face şcoală şi ridică societatea, şi pe el să-l chemăm în mijlocul nostru pentru propăşirea ştiinţei ,pentru binele Patriei şi folosul generaţiilor viitoare".

Alegerea noilor membri titulari şi corespondenţi ai Academiei R.P.R. a promovat un număr de oameni de ştiinţă de valoare din institutele de specialitate şi din învăţămîntul superior.

Astfel, a fost ales membru corespondent al Academiei R.P.R. tov. ing. dr. Ion Popescu-Zeletin.

Activitatea şi-a desfăşurat-o în materie de amenajament şi dendrometrie, în producţie, în publicistica de specialitate, în învăţămîntul superior şi cercetarea ştiinţifică, atît în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, cît şi în cadrul Academiei R.P.R. A dat la iveală, începînd din anul 1933, un număr de 79 lucrări, dintre care 15 sînt considerate creaţii ştiinţifice. A îndrumat lucrările Secţiei de Amenajarea Pădurilor din cadrul Institutului de Cercetări Silvice, unde îndeplineşte funcţia de Director de Secţie şi de Director Ştiinţific al Institutului.

Pentru activitatea ştiinţifică, a fost distins în 1938 de Academia Romînă cu premiul Dumitrescu-Vergu, acordat lucrării asupra metodei controlului, iar în 1954, a devenit laureat al Premiului de Stat, împreună cu un colectiv mai larg din cadrul Institutului de Cercetări Silvice pentru lucrări efectuate în materie de tabele de cubaj la principalele specii forestiere.

Legînd strîns activitatea ştiinţifică de producţie, a ştiut să urmărească, atît introducerea în producţie a rezultatelor din cercetările ştiinţifice, cît şi să desprindă din lucrările efectuate experienţa cîştigată pe teren, pentru a releva munca creatoare din economia forestieră şi pentru a declanşa pe scară mare campania de amenajare a pădurilor ţării. Astfel, pot fi citate lucrările: „Evoluţia metodelor de amenajare a pădurilor de la fondul bisericesc din Bucovina" şi „Instrucţiunile tehnice pentru amenajarea pădurilor", „Normele pentru constituirea marilor unităţi forestiere", „Concepţiile asupra amenajării pădurilor pe Mari Unităţi Forestiere", „Concepţii tehnice şi organizatorice care stau la baza actualului sistem de amenajare a pădurilor din R.P.R.".

O problemă de mare anvergură, în care a adus o contribuţie esenţială, este „Zonarea funcţională a pădurilor", care — după o prelucrare într-un colectiv mai larg — a fost introdusă în legislaţia forestieră a ţării printr-o Hotărîre a Consiliului de Miniştri. Asupra aceleiaşi probleme, a redactat un referat prezentat la al IV-lea Congres Mondial de Silvicultură de la Dehra-Dun (India, decembrie 1954). Pentru acelaşi congres a trimis — tot din însărcinare oficială — un referat asupra regimului pădurilor de producţie şi de protecţie din Republica Populară Romînă.

Pe linia activităţii de ridicare de noi cadre, a contribuit mai înainte la elaborarea broşurii „Cartea Pădurarului" (premiată de Academia Romînă în 1938), iar mai recent, colaborînd la redactarea capitolului privitor la amenajarea pădurilor din „Manualul Inginerului Forestier". Membru al învăţămîntului superior, a ţinut cursuri de dendrometrie şi amenajament, iar — în cadrul Institutului de Cercetări Silvice — îndrumează şi controlează cercetările tinerilor ingineri silvici din secţia respectivă.

De remarcat în mod deosebit sînt lucrările originale, efectuate individual sau în colectiv, lucrări de detaliu sau de concepţie, izvorîte toate din necesităţile producţiei, lucrări sezisate în cursul activităţii pe teren şi de cercetare. Se pot cita astfel următoarele: „Stabilirea formulei pentru determinarea erorilor la clupe", „Formula pentru calculul posibilităţii în pădurile parcurse cu tăierile de regenerare", „Inventarierea prin benzi de probă", „Metode şi procedee pentru amenajarea pădurilor romîneşti", „Sistemul de clasificare şi metoda de cartare funcţională a pădurilor" etc.

De subliniat este faptul că activitatea ştiinţifică a fost neîntreruptă, fie că a activat în producţie, pe teren, sau în funcţie de conducere în minister, ori în cadrul Institutului de Cercetări sau în învăţămînt.

★

Cel de-al doilea membru al Academiei R.P.R., din sectorul silvic, ales în sesiunea generală din iunie 1955, este tov. dr. ing. Constantin D. Chiriţă. Preocupările în materie de pedologie le-a manifestat încă de pe cînd era student, cînd a lucrat sub îndrumarea profesorului Em. Protopopescu Pache. După terminarea studiilor la Facultatea de Silvicultură de la Şcoala Politehnică din Bucureşti, merge în străinătate şi obţine titlul de doctor în pedologie cu lucrarea „Conţinutul de substanţe nutritive din humusul forestier şi importanţa acestuia pentru productivitatea solurilor de pădure".

Intors în ţară în 1930, înfiinţează Laboratorul de Soluri în cadrul Oficiului de Studii al C.A.P.S., care apoi trece în cadrul I.C.E.F., cînd este ridicat la rangul de Secţie de Pedologie.

Intre anii 1938—1948, desfăşoară şi o rodnică activitate didactică în cadrul Politehnicii din Bucureşti, în calitate de asistent şi apoi conferenţiar la Catedra de Pedologie.

A început să publice lucrări de specialitate începînd din anul 1928, în „Revista Pădurilor", în „Analele I.C.E.F." şi în alte periodice de specialitate. In aceşti 27 de ani, a publicat un număr de 68 lucrări, dintre care menţionăm trei „Pedologii", apărute în anii 1941 cu 359 pagini, în 1953 cu 529 pagini şi ultima în primăvara 1955, cu 956 pagini.

A îmbinat activitatea de cercetare ştiinţifică de laborator şi teren în Fizica şi Chimia Solului cu lucrările de producţie, pe linie tehnico-silvică, în pepiniere, regenerări de arborete şi amenajamente. Deosebit de importante sînt lucrările de fixarea nisipurilor de la Hanul Conachi.

Prin vasta activitate didactică şi de cercetare, a creat o şcoală de pedologi forestieri romîni şi poate fi considerat — pe drept cuvînt — ca fondator al Pedologiei forestiere în ţara noastră.

A sprijinit îndeaproape producţia prin participarea la lucrările Consiliului Tehnic al Ministerului Gospodăriei Silvice şi prin numeroase instructaje.

Pentru munca de cercetare pe teren, a construit aparate şi a elaborat numeroase procedee practice de cercetare a solului.

In cadrul I.C.E.S.-ului, a îndrumat munca colaboratorilor Secţiei de Soluri, contribuind la ridicarea de cadre tinere în domeniul Pedologiei. De asemenea, prin cursuri şi instructaje speciale, a pregătit personalul didactic din învăţămîntul superior şi mediu, precum şi echipele de ingineri silvici pedologi din cadrul Institutului de Proectări silvice şi a îndrumat echipele de ingineri agronomi pedologi de la Direcţia Cadastrului. Munca aceasta este mai departe îndrumată pe teren.

Pentru sprijinul celorlalte secţii din I.C.E.S. a dezvoltat în colaborare „Fişe ecologice ale principalelor specii forestiere" şi „Cartarea staţională a terenurilor degradate".

In prezent, lucrează la desăvîrşirea criteriilor şi procedeelor de cartare staţională pentru tipologia staţiunilor forestiere.

„Revista Pădurilor, urează noilor membri ai Academiei R.P.R. din sectorul silvic, noi şi rodnice realizări, pentru a ridica tot mai sus lumina culturii şi ştiinţei, realizări strîns legate de popor, care va merge astfel mai hotărît pe drumul năzuinţelor sale.

RECOMANDAȚIILE CELUI DE-AL IV-LEA CONGRES FORESTIER MONDIAL DIN INDIA

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R.P.R.

Inainte de a se trece la recomandații, în raportul final, se arată care sînt acțiunile principale pe plan internațional, întreprinse de Diviziunea Forestieră de la F.A.O. Astfel, se enumeră: înființarea pentru Europa a unei comisii pentru controlul torenților și amenajarea bazinelor de recepție; organizarea de conferințe internaționale pentru diferite probleme speciale, elaborarea unor principii referitoare la măsurile de conservarea solului și apei, conferința internațională asupra eucaliptului, elaborarea de principii pentru statutul muncitorilor de pădure, redactarea unui dicționar cu terminologie silvică etc. Recomandațiile se referă la principalele chestiuni din tematica congresului, arătate mai înainte. Pentru economia noastră forestieră, sînt de interes următoarele:

I. **Funcțiunile de protecție ale pădurilor.** Congresul a considerat necesar să formuleze cîteva lozinci, care merită să fie reținute:

1. Nici un petec de pămînt să nu rămînă dezvelit de covorul vegetal.

2. Orice picătură de apă căzută pe sol să fie utilizată pentru binele populației.

3. Utilizarea solului să se întemeieze pe planuri de ansamblu, stabilite pe baza unor recunoașteri tehnice și să se înceapă aplicarea lor în acele teritorii care necesită cel mai urgent sprijin.

4. Populația și — în special — cea de la sate să primească de la început o educație în sprijinul principiilor de conservare a solului și a apei, astfel ca orice planuri ce se vor stabili în acest scop să poată fi aplicate efectiv.

Congresul a recomandat F.A.O.-ului să redacteze „Principiile unei politici de conservare a solului și apei, care să fie supuse tuturor țărilor membre, spre aprobare și punere în aplicare.

Pînă atunci, Congresul face următoarele propuneri:

a) Să se pornească o acțiune de colaborare internațională pentru cercetarea influenței pădurilor în bazinele de recepție. Aceste cercetări trebuie să stabilească influența tipului de pădure, a procentului de împădurire, a tratamentelor aplicate arboretelor și altele, asupra regimului hidraulic spre a se realiza un efect maxim. In vederea acestor cercetări întreprinse de diferite state să se elaboreze o tematică și metodică cît mai asemănătoare, spre a avea date comparative. Cercetările să se execute cît mai complex și cu participarea de cercetători din toate domeniile interesate.

Se încredințează Diviziunii Forestiere F.A.O. să întocmească o sinteză a cunoștințelor și experimentării actuale, în care scop să strîngă din diferite țări materialul documentar existent. Această lucrare să se pună la dispoziția țărilor interesate, spre a le servi în politica lor de utilizare și conservare a pădurilor.

b) Planurile de amenajare a benzilor de recepție să se facă prin colaborare între agricultori și silvicultori, pentru a se da solului cea mai rațională utilizare. Lucrările de amenajare a bazinelor să țină seama de necesitățile populației locale și — în același timp — să asigure eficiența și durata de viață a construcțiilor hidroelectrice.

c) Refacerea terenurilor degradate să se facă cu respectarea intereselor economice ale populației locale și ale țării întregi, alegîndu-se acea formă de cultură (pajiște, livadă sau pădure), care dă cel mai mare efect în stabilizarea solului și corecția regimului apelor. Să se stabilească parcele experimentale permanente, care să convingă populația locală de necesitatea de a coopera la lucrările de ameliorare și să aplice pe terenurile lor aceleași metode.

d) Să se destine — în teritoriile irigate — suprafețe speciale și un anumit procent pentru cultura forestieră, pentru a se asigura protecția solului, menținerea unui regim convenabil de umiditate și, înfine, să se poată alimenta populația și industria locală cu lemn.

e) Să se extindă plantațiile forestiere de-a lungul rîurilor, canalelor de irigație, căilor de comunicații, pentru a se obține culturi forestiere de protecție adiționale.

f) Să se facă cercetări, în vederea mișcării de recolte produse la umbra perdelelor forestiere și de inamicii vegetalelor instalate în ele.

g) Să se ajungă, cu mijloace de propagandă și educație, la un nivel al conștiinței oamenilor, astfel ca necesitatea de conservare a naturii să devină o parte integrantă a complexului de reflexe omenești.

In educația școlară, începînd cu școlile elementare, să se încorporeze noțiunile principale asupra conservării pădurii însoțite de subiecte de lectură din geografie, istorie, științe naturale etc. Acolo unde este posibil — alături de cîmpul școlar — să se amenajeze o pădure școlară, care să fie îngrijită de elevi. Să se organizeze și să se colaboreze — pe plan internațional — la „Sărbătoarea mondială a arborilor".

In scopul educației, dau rezultate următoarele măsuri:

— să se creeze parcele experimentale demonstrative;

— să se încadreze tehnicieni forestieri în consiliile agricole;

— să se încurajeze constituirea de păduri a gospodăriilor agricole;

— să se atribuie comunelor — sub directa responsabilitate — păduri comunale;

— să se organizeze comitete sau birouri pentru conservarea pădurilor de la sate și pînă în regiuni.

Studenții și elevii din învățămîntul silvic să primească noțiuni de agricultură, iar cei din învățămîntul agricol noțiuni silvice, pentru a înlesni pe viitor colaborarea lor; totodată, aceștia să fie înarmați cu cunoștințe necesare propagandei, în vederea conservării pădurilor.

II. **Funcțiunile de producție ale pădurii.** Suprafața globală a pădurilor de pe pămînt s-a calculat a fi suficientă pentru satisfacerea cerințelor omenirii în materii prime forestiere. Deși, din cauză că aceste păduri nu au o răspîndire uniformă și că materialul lemnos adesea nu este rentabil a fi transportat de la locul de producție la locul de consum, Congresul consideră că este necesar ca fiecare țară în parte, fiecare regiune să caute să folosească la maximum propriile sale resurse forestiere și chiar să le sporească.

Pentru ca pădurile să poată juca un rol cît mai important în economia națională și mondială, trebuie să aibă asigurate condițiile sociale, economice și tehnice, care dirijează sectorul producției lemnului. Congresul consideră că poate face, în această direcție, următoarele recomandări:

a) Arboretele forestiere să fie astfel structurate, încît fără să compromită proprietățile lor esențiale biologice, să poată fi adaptate unor eventuale schimbări ale condițiilor economice și să răspundă necesităților pieței.

b) Prezența pădurii pe o anumită suprafață este determinată de necesitatea de a se asigura bunăstarea și stabilitatea populației și de a satisface nevoile în lemn ale țării. Pădurea se menține cu orice preț pe acele terenuri, cărora le dă cea mai bună utilizare.

c) Să se adopte metode raționale pentru clasificarea terenurilor forestiere.

d) Să se utilizeze specii cu calități superioare obținute din semințe selecționate.

e) Să se amelioreze metodele de rărituri.

f) In operațiile de punere în valoare a terenurilor forestiere degradate și împădurirea terenurilor sterile, să fie încercate și esențele exotice. In acest scop, este de dorit, ca — pe plan internațional — să se înlesnească schimbul de semințe și puieți. Pentru a se trece la o acțiune coordonată, se recomandă ca — paralel cu comisiile internaționale pentru castani, plop, teak, care funcționează în prezent — să se înființeze o nouă comisie pentru eucalipt.

g) Congresul subliniază necesitatea ca — printr-o judicioasă alegere a speciilor și o cultură silvică rațională — să se reducă la minimum atacurile paraziților vegetali și animali.

h) Congresul recunoaște că pășunatul este una din cele mai vechi utilizări ale pădurii. Această practică dăunează pădurii, dar aduce economiei o serie de produse animale. In Europa, se tinde la separarea completă a pădurii de pășune; în țările tropicale, servitutea pășunatului în pădure nu poate fi desființată. Chiar în Europa, s-au creat pășuni împădurite.

Congresul recomandă să se amelioreze amenajarea terenurilor silvo-pastorale, să se reglementeze circulația vitelor în păduri și să se amelioreze tehnica culturii plantelor furajere.

i) Să se ia în protecție animalele sălbatice, făcînd parte integrantă din complexul pădurii; ele să fie privite ca un produs forestier. Unele animale de mare valoare economică sau științifică să fie protejate prin legi speciale și să li se destine rezervații naturale. Introducerea de specii animale exotice să se facă pe baza unor studii serioase și cu mare prudență.

j) In amenajamentul pădurilor, să se țină seama de rolul pădurilor în recreația oamenilor, iar — în acest scop — să se facă anumite amenajări. Să se stăruiască în educația publicului, pentru a utiliza național pădurea ca mijloc de reacreație.

k) Pentru a integra în circuitul economic plantațiile dinafara pădurii (de-a lungul căilor de comunicație etc.), care pot constitui o sursă importantă de materie primă, se recomandă aflarea unor metode adecvate de amenajare a lor. Aceste plantații să fie încurajate — mai ales — în regiunile unde lipsesc produsele lemnoase.

III. **Utilizarea produselor pădurilor.** Congresul consideră necesar să atragă atenția că trebuie ameliorate condițiile de muncă și de cîștig, deci de trai, ale muncitorilor forestieri. In acest scop, recomandă:

a) Să se studieze randamentul muncii în diferitele lucrări forestiere, ameliorarea tehnicii și utilajul întrebuințat în aceste lucrări și să se antreneze muncitorii în folosirea rațională a uneltelor de muncă.

b) Să se extindă mecanizarea în lucrările forestiere. S-a dovedit că, în țările cu cea mai înaintată mecanizare, muncitorii au cele mai ridicate salarii. Pentru a se înlesni mecanizarea, să se dezvolte informația reciprocă asupra mecanismelor utilizate în pădure. Să se adapteze mecanizarea la exploatarea diferitelor tipuri de păduri. Să se organizeze călătorii de informare pentru personalul tehnic, chemat să conducă operațiile mecanice în păduri.

c) Să se întreprindă studii pentru a găsi utilizarea lemnelor recoltate de la speciile secundare din păduri. Să se facă o sinteză a cunoștințelor despre caracteristicile fizice, mecanice și alte proprietăți ale lemnului de lucru și aceasta să fie comunicată forurilor interesate, atît pe scară națională, cît și regională. Să se standardizeze metodele de determinare a coeficienților de convenanță comparabil pentru diferite specii și diferite întrebuințări. Să se pună la dispoziție comerțului specificații standardizate.

d) In vederea utilizării lemnelor, astăzi puţin valorificate, să se îmbunătăţească metodele de uscare şi prezervarea lor.

e) Să se realizeze, între ţările interesate, un schimb de informaţii şi călătorii de studii în problema plopilor.

f) Congresul a dat o deosebită atenţie materialelor de construcţii cu bază de lemn. S-a preconizat organizarea unor cercetări asupra calităţilor şi rezistenţei lemnului pentru diferitele piese de construcţii şi standardizarea metodelor de încercare asupra noilor materiale de construcţii obţinute din lemn. Să se intensifice cercetările asupra materialelor de vopsit şi lianţilor utilizaţi în fabricarea placajelor. Să se creeze industrii naţionale pentru piese prefabricate din lemn, pe baza cunoaşterii disponibilităţii de lemn a acestora.

g) In materie de celuloză, funcţionează la F.A.O. o grupă tehnică a chimiei lemnului. Congresul recomandă acestei grupe, de a stărui pe lingă guvernele ţărilor interesate să acorde o atenţie deosebită utilizării lemnelor dure şi deşeurilor agricole ca materie primă pentru celuloză. Să se utilizeze pe o scară mare procedeele semi-chimice pentru fabricarea pastei de celuloză. Să se facă plantaţii speciale pentru celuloză cu ciclu de producţie redusă.

h) India exportă produse forestiere, altele decît lemnul, în valoare de peste 100 milioane dolari. Acest exemplu trebuie să determine o mişcare de utilizare mai completă a produselor pădurii.

Congresul recomandă să se facă o sinteză asupra disponibilului de produse forestiere din fiecare ţară şi să se facă schimb de informaţii asupra acestui subiect. Să se standardizeze şi să se clasifice produsele forestiere, atît pentru comerţul intern, cît şi pentru export. Să se treacă la o politică de protecţie şi conservare a acelor produse forestiere, a căror producţie naturală este deficitară. Se propune ca acestea să nu se mai numească produse accesorii, ci alte produse decît lemnul.

IV. **Sivicultura tropicală.** Delegaţia R.P.R. fiind compusă numai din doi membri, nu a putut participa la această secţiune. Chestiunile discutate aci au interes special pentru ţările din regiunea tropicală şi, ca atare, nu le mai enumerăm în prezentul articol.

V. **Comisii şi comitete speciale.** Congresul a însărcinat o serie de comisii, denumite pe ţări, cărora le-a dat o serie de recomandaţii.

Comisia de tipologie forestieră, sub preşedinţia profesorului Sukaciov, conducătorul delegaţiei sovietice, are însărcinarea de a întreprinde o lucrare de descriere a trei tipuri principale de păduri din zona de conifere de nord, din zona temperată a arboretelor de foioase în amestec şi din zona pădurilor tropicale, cu participarea reprezentanţilor tuturor şcolilor de geobotanică (Franţa, Elveţia etc.), pentru a se ajunge la întocmirea unor îndrumări. Această lucrare se va organiza pe baza unui plan, pe care delegaţia sovietică şi-a luat sarcina de a-l depune la F.A.O. în termen de şase luni.

Comisia de educaţie. La F.A.O., se va constitui un grup de experţi pentru învăţămîntul silvic, care vor putea fi consultaţi de ţările interesate. Acest grup va ajuta la stabilirea relaţiilor cu institutele forestiere. El va stabili şi ordinea de zi a şedinţelor de educaţie silvică de la reuniunile internaţionale.

Comitetul pentru principii şi procedura congresului. Acest comitet, propus de delegaţia R.P.R., are sarcina să redacteze statutul congreselor forestiere mondiale.

Comisia pentru bibliografie F.A.O. Această comisie are sarcina de a întocmi un dicţionar cu terminologie forestieră, deocamdată în şapte limbi.

Inafara acestei sarcini, comisia urmăreşte să se formeze comisii de terminologie forestieră în fiecare ţară. Aceste comisii să lucreze unitar, în care scop să se pună în contact cu comisia centrală F.A.O.

F.A.O. se adresează tuturor ţărilor să adopte, pentru lucrările de bibliografie ale organizaţiilor şi institutelor forestiere, sistemul decimal forestier Oxford din 1953. Fiecare ţară care adoptă acest sistem este rugată a traduce lucrarea de bază, după care se supune spre verificare F.A.O., în vederea unei perfecte unificări a aplicaţiei lui. Publicaţiile forestiere să dea titlul, legendele figurilor, tabla de materii şi rezumatul, cel puţin într-una din limbile următoare: engleză, franceză, germană sau spaniolă, dacă textul nu este într-una din aceste limbi.

Pe baza cunoştinţelor şi experienţei dobîndite la congres, se pot face următoarele propuneri :

Inainte de a enumera propunerile, este de semnalat că o bună parte din recomandaţiile congresului — la noi — sînt introduse în practică. Deci, în cele ce urmează, se vor arăta numai acele recomandaţii, care — deşi numai în parte aplicate — sînt totuşi susceptibile de a fi luate în considerare, spre a contribui la promovarea economiei noastre forestiere.

1. Congresul recomandă o bună organizare a documentaţiei forestiere.

Pentru a pune la punct această recomandaţie utilă, socotim necesar :

a) Să se întocmească o monografie a pădurilor ţării, care să oglindească condiţiile fizico-naturale, tehnice, economice, ca şi pitorescul pădurilor. Această monografie să oglindească marile realizări ale regimului nostru în refacerea, cultura şi protecţia pădurilor. Pentru a corespunde scopului urmărit, lucrarea trebuie să aibă o bogată ilustrare şi să fie tipărită în bune condiţii. O asemenea lucrare va constitui un material, care va fi la îndemînă ori de cîte ori va fi nevoie a ne prezenta în faţa unui for internațional și va putea fi întocmită de Direcția Silvică din M.A.S.

Delegațiile a peste 30 state au distribuit asemenea monografii la congres.

b) Să se păstreze — în bună stare — filmele documentare silvice sau biologice, care s-au editat sau se vor edita; locul cel mai bun de păstrare a acestor filme este Direcția Generală din M.A.S. Dispoziția legală de a se trimite — în mod obligatoriu — o copie de pe aceste filme la această direcție ar contribui la crearea unei colecții. La Congresul Forestier Mondial din Dehra-Dun, s-au adunat — de către diferitele delegații — numeroase filme de acest fel.

c) Să se colecționeze fotografii cu subiecte forestiere și să se păstreze în perfectă stare o fototecă, care să furnizeze material fotografic documentar. Aceasta poate fi organizată la I.C.E.S.

O admirabilă expoziție cu fotomontaje a fost organizată la congres de către delegația chineză.

d) Să se organizeze difuzarea publicațiilor științifice forestiere la Institutele de cercetări, institutele de învățămînt superior din U.R.S.S. și țările de democrație populară.

2. Congresul recomandă crearea unor unități forestiere, care să ajute la propagarea cunoștințelor forestiere și la protejarea pădurilor, ca factor de conservarea solului, apei, de producție și sanitar.

In acest scop, vedem necesar:

a) Să se înființeze un număr de ocoale silvice model în regiunile cele mai caracteristice ale țării. Aceste ocoale să aibă o suprafață convenabilă unei culturi intensive, să cuprindă parcele experimentale permanente asupra principalelor metode de tratament, de regenerare, de rărituri etc. Să fie dotate cu rețele de comunicație, clădiri și alte instalații moderne; ele să constituie centrele, în care vizitatorii să poată vedea întreaga noastră capacitate de a gospodări rațional pădurile și să plece convinși de foloasele pădurii.

b) De asemenea, să se organizeze temeinic stațiunile și punctele forestiere experimentale, care să cuprindă parcele demonstrative din care să se poată vedea influența pădurii asupra conservării solului și apei. Aceasta constituie un mijloc eficace de propagandă pentru ideea refacerii terenurilor degradate.

3. Congresul propune o intesificare a cercetărilor referitoare la influența pădurilor asupra protecției solului prin colective complexe. Se recomandă ca — cu concursul Diviziunii Forestiere din F.A.O. — să se elaboreze o tematică și metodică cît mai asemănătoare, care să fie aplicate în diferitele țări, spre a se ajunge la o coordonare a lucrărilor de cercetare și rezultate comparabile. Se mai cere ca fiecare țară să întocmească o lucrare de sinteză asupra experimentărilor efectuate în acest domeniu și care să fie pusă la dispoziția F.A.O., spre a servi ca material documentar cercetătorilor din alte țări.

Această propunere considerăm că este de un deosebit interes pentru noi.

4. Congresul recomandă destinarea — în teritoriile irigate — a anumitor suprafețe pentru păduri, care să asigure protecția solului, să contribuie la menținerea umidității în sol și să furnizeze material lemnos necesar populației locale. Se mai recomandă crearea unor surse lemnoase adiționale, prin extinderea plantațiilor (tip alei) în lungul căilor de comunicații, cursurilor de apă, canalelor etc., pentru a se folosi porțiuni de teren astfel necultivate.

Aceste recomandații pot avea o contribuție la promovarea economiei noastre forestiere.

5. Congresul recomandă ca — la amenajarea bazinelor de recepție — să se aibă în vedere, pe lîngă considerațiile tehnice, în și mai mare măsură interesele populației locale. Această recomandație aduce un element pozitiv în lucrările silvice.

6. Congresul recomandă realizarea unei strînse colaborări între tehnicieni agronomi și silvici, în lucrările care interesează ambele sectoare. In acest scop, se dau sugestii ca:

a) la lucrările de refacerea terenurilor degradate, să participe ambele categorii de tehnicieni, spre a se asigura la maximum efectul de conservare a solului și apei și interesele populației locale;

b) în consiliile agricole, să fie cooptați tehnicieni forestieri;

c) să se încurajeze crearea de plantații forestiere în gospodăriile agricole;

d) să se introducă, în programele analitice ale școlilor agronomice de toate gradele, noțiuni de silvicultură, iar în cele forestiere noțiuni de agricultură.

Aceste recomandații sînt din cele mai fericite. Ele sînt urmărite de M.A.S., care poate — în această direcție — să intensifice acțiunea de colaborare între tehnicienii agricoli și forestieri.

7. Congresul recomandă introducerea, în manualele de geografie, științe naturale, istorie și altele, a unor bucăți de lectură, din care să reiasă consecințele grave, pe care le-au avut despăduririle pentru civilizația omenirii și înaintarea deșerturilor.

8. Congresul recomandă ca — pentru educația tinerilor, care trebuie să capete încă din primele clase cunoștințe asupra rolului pădurii în natură, putînd astfel deveni factori activi în protecția pădurii — să se organizeze excursii școlare cu caracter silvic. In acest scop, se recomandă instalarea unor parcele experimentale permanente, în care vizita să aibă un caracter educativ și instructiv.

9. Congresul recomandă ca arboretele să capete o astfel de structură, încît ele să se poată

adapta eventualelor modificări ale condiţiilor economice, ale cerinţelor pieţei.

10. Congresul propune o intensificare a cercetărilor asupra răriturilor, în vederea continuei lor ameliorări.

11. Congresul insistă ca amenajamentele silvo-pastorale să rezolve cît mai deplin chestiunile litigioase dintre pădure şi păşune.

12. Congresul recomandă ca, în vederea extinderii culturilor de exotice, să se facă toate înlesnirile pentru schimbul de seminţe sau material de plantat.

Această propunere este foarte importantă. In scopul punerii ei în aplicare, ar fi necesar să se editeze un catalog de seminţe, butaşi şi puieţi, care s-ar putea oferi în schimb. Acest catalog ar urma să se distribuie institutelor interesate.

13. Congresul propune să se dea cea mai mare atenţie pădurilor destinate recreaţiei omului.

Intrucît pădurile din jurul localităţilor climaterice nu au suficiente amenajări, iar cele existente nu sînt întreţinute corespunzător, propunem să se pornească o acţiune de amenajare a pădurilor destinate recreaţiei oamenilor muncii, de aplicare a planurilor acestora şi de întreţinere a amenajărilor făcute.

14. Congresul atrage atenţia asupra importanţei — pentru economia lemnului — a plantaţiilor din afara pădurilor; el recomandă introducerea lor în circuitul economic, dar fără ca prin aceasta să se piardă din vedere că, pentru extinderea lor, este nevoie mai întîi să se încurajeze înfiinţarea lor, mai ales în regiunile unde pădurile lipsesc.

15. Propunerile congresului, referitoare la utilizarea produselor forestiere, la statutul muncitorilor forestieri, la mecanizarea operaţiilor forestiere, utilizarea lemnelor puţin preţioase, a lemnului ca material de construcţii etc., nu aduc — pentru economia noastră — contribuţii noi, ele fiind în curs de realizare. Se recomandă ca termenul de „produse accesorii" să dispară, ştiut fiind că acestea au — deseori — o valoare tot atît de însemnată ca şi produsele principale; în locul acestui termen se propune acela de „produse înafara lemnului" (Produits forestiers autres que le bois), care propunere poate fi acceptată.

16. Congresul recomandă constituirea unei comisii pe fiecare ţară, care să se ocupe de problemele învăţămîntului forestier.

17. Congresul insistă ca fiecare ţară să aibă cîte o comisie de bibliografie forestieră, care comisie — în ceea ce priveşte ţara noastră — trebuie să ia fiinţă cu reprezentanţi competenţi în acest domeniu. Comisia va avea atribuţia de a cerceta trei propuneri ale congresului, şi anume:

a) de a se adopta, pentru clasificarea literaturii silvice, sistemul decimal de clasificaţie pentru silvicultură, pregătit de F.A.O. în colaborare cu Uniunea Internaţională a Institutelor de Cercetări şi, în cazul cînd se decide aceasta, să se procedeze la traducerea broşurii respective editată de F.A.O.;

b) de a se redacta un dicţionar (Lexicon) al terminologiei forestiere, ca să se poată racorda cu dicţionarul, care se elaborează de F.A.O., deocamdată, în 7 limbi.

c) de a colabora cu comitetul de bibliografie şi dicţionar de terminologie forestieră de la F.A.O.

Acestea sînt propunerile congresului, care — în momentul de faţă — pot avea aplicaţie în economia forestieră.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

IN PROBLEMA STADIILOR DE DEZVOLTARE (II)

Ing. ALEXE IACOVLEV

Continuînd cu acest articol problema deschisă de autor în nr. 7/1955 al revistei noastre, se analizează elementele caracteristice ce delimitează, după autor, stadiile de dezvoltare.

Sînt prezentate stadiile: întemeierii arboretului, al realizării mediului propriu pădurii, al tinereţii, al maturităţii şi al bătrîneţii.

Autorul arată, în concluzie, că baza ştiinţifică a silviculturii de mîine o vor constitui cartarea staţională, stabilirea tipurilor de pădure şi cunoaşterea dezvoltării stadiale a plantelor forestiere.

Vom analiza acum elementele caracteristice ce delimitează — după părerea noastră — stadiile de dezvoltare.

Inchiderea masivului constituie un moment foarte important în viaţa arboretului. El marchează saltul calitativ al trecerii de la lupta individuală la cea colectivă, împotriva factorilor mediului extern.

Realizarea stării de masiv duce la crearea mediului propriu pădurii şi la dispariţia majorităţii buruienilor, cu care puieţii au avut de luptat pînă acum. Sub acoperişul coronamentelor, se creează un microclimat specific pădurii, care influenţează direct transformările calitative din sol. Data închiderii masivului la diferite specii forestiere, funcţie de clasa de producţie, este o chestiune puţin studiată.

Apariţia elagajului natural la arborii din masiv este şi mai puţin precizată în literatura noastră de specialitate. Este cert că acest fenomen este direct proporţional cu exigenţa speciilor faţă de lumină, producîndu-se mai devreme la speciile de lumină şi mai tîrziu la cele de umbră. O cercetare mai atentă ne va indica — la unele specii — un început foarte slab de elagaj şi în decursul stadiului de desiş, prin uscarea parţială a unor crengi de la baza tulpinii, el capătă însă un caracter general şi o intensitate uşor sezisabilă la sfîrşitul acestui stadiu.

Probabil că apariţia elagajului natural coincide cu activitatea mai puternică a creşterii în înălţime, ce va atinge culminarea, după cum vom vedea mai tîrziu, în decursul stadiului tinereţii.

Se poate spune cu aproximaţie că elagajul natural apare evident după 2—5 ani de la închiderea masivului, funcţie de specie şi de condiţiile vegetative. Cercetările sînt şi aici indispensabile, în vederea posibilităţii delimitării în timp a stadiului constituirii mediului propriu pădurii.

Fructificaţia este primul element care caracterizează, de regulă generală, maturitatea. Capacitatea majorităţii indivizilor dintr-un arboret de a forma celule sexuale apare ca o caracteristică nouă, specifică unui stadiu aparte: stadiul maturităţii, ca un element ce lipseşte în stadiile de dezvoltare ce preced maturitatea. Apariţia fructificaţiei se pune, de obicei, în legătură cu unele fenomene din evoluţia creşterilor [6]. Morozov arată că „s-a reuşit să se remarce o regulă generală, şi anume că această vîrstă (a fructificaţiei) survine deabia după culminarea creşterii în înălţime, cînd a expirat perioada de creştere intensă, cînd creşterea anuală începe să scadă, atunci survine şi vîrsta maturităţii sexuale" [6].

Pînă acum, se poate afirma cu certitudine că arborii fructifică în stare izolată mai devreme decît în stare de masiv. Speciile de lumină fructifică, de regulă, mai devreme decît cele de umbră, iar periodicitatea fructificaţiei este proporţională — într-o oarecare măsură — cu greutatea seminţelor.

Morozov caută să explice fenomenul apariţiei fructificaţiei în felul următor: „putem presupune că o parte din energie şi o parte din substanţele care se eliberează în urma scăderii creşterii anuale (în înălţime — N. R.) şi care — mai înainte — erau consumate în întregime pentru această creştere pot fi acum folosite pentru formarea mugurilor florali şi a seminţelor; putem însă presupune şi contrariul, şi anume că oarecare necesităţi interne necunoscute silesc plantele să consume, pentru fructificaţie, rezervele sale de materii, ceea ce are — drept consecinţă — scăderea creşterii anuale. Oricum ar fi, rămîne stabilit că ambele fenomene, adică scăderea creşterii anuale în epoca fructificării şi, în special, survenirea maturităţii, se găsesc într-o oarecare legătură cu legea epocii de creştere intensă [6].

In legătură cu această problemă, tot Morozov citează pe R. Hartig, care a constatat că „o fructificare abundentă a fagului a provocat diminuarea creşterii sale anuale, cam de o dată şi jumătate pînă la două ori, iar depunerea de substanţe de rezervă pentru iarnă s-a redus de 3—4 ori".

In ceea ce priveşte corespondenţa dintre fructificaţie şi condiţiile staţionale, Morozov — în baza unor observaţii îndelungate şi date din literatura de specialitate — formulează următoarea regulă generală: „cu cît condiţiile exterioare de climă şi de sol sînt mai variabile, cu atît fructificaţia se va găsi şi ea în condiţii mai favorabile" [6] şi apoi „în optimul de căldură al arealului său, specia începe să fructifice mai devreme decît în condiţii de climă mai puţin favorabile: pe soluri mai bune, fructifică mai devreme decît pe cele slabe etc." [6].

De aici se poate trage concluzia că arboretele fructifică mai devreme în clasele de producţie mai bune şi mai tîrziu în clase mai slabe.

Willkomm [16] citează apariţia primei fructificaţii la pin silvestru pe soluri umede, în intervalul 60—80 ani.

Legea are, însă, şi excepţii. Astfel, la limita arealului sau în condiţii foarte proaste de sănătate, arboretele pot fructifica mult mai devreme. Explicaţia acestui fenomen trebuie căutată într-o altă lege biologică: conservarea şi perpetuarea speciei.

Inceputul scăderii volumului arboretelui principal coincide cu ceea ce astăzi amenajamentul denumeşte exploatabilitatea fizică şi care: „corespunde momentului în care creşterea curentă anuală a unui arboret devine practic nulă" [33].

După părerea noastră, începutul bătrîneţii la arborete trebuie înţeles în mod cu totul deosebit de cel al arborilor consideraţi individual. Sfîrşitul bătrîneţii are loc la arbori — în mod normal — la limita longevităţii, prin uscare. După felul în care s-a conceput existenţa stadiilor de dezvoltare la arborete, noi considerăm că se poate concepe ca — sfîrşit al stadiului bătrîneţii (la arborete) — momentul în care elementele arboretului principal (al generaţiei la care am studiat ciclul de dezvoltare), în urma procesului puternic de rărire, nu-şi mai ating coronamentele şi nu exercită — în mod direct — unii asupra altora o influenţă vizibilă. Este necesar să explicăm cum se ajunge la această situaţie. Vom considera cazul unui arboret echien pur şi provenit din plantaţie. In acest arboret, nu se face nici un fel de operaţii culturale. Arboretul evoluînd, ajunge — la un moment dat — să fructifice. Acest proces repetîndu-se în decursul stadiului maturităţii, apar, ca o consecinţă a regenerării naturale, alte generaţii de vîrste diferite. Rezultă de aici motivul pentru care am afirmat că nu poate fi vorba de un stadiu de dezvoltare a întregului arboret, ci numai a arboretului principal, format din generaţia cu care am plecat de la început. Arborii din această generaţie şi care formează arboretul principal, pe măsura înaintării în vîrstă, încep să se rărească, ca o consecinţă a procesului de eliminare naturală. La o anumită dată, rărirea devine atît de puternică, încît arborii primei generaţii încetează de a-şi mai atinge coronamentele influenţîndu-se direct unul pe altul.

In această situaţie, nu mai poate fi vorba de un stadiu de dezvoltare a colectivităţii formată din indivizii generaţiei iniţiale. Acest punct trebuie considerat drept sfîrşitul stadiului bătrîneţii primei generaţii. Cu alte cuvinte, exemplarele primei generaţii, în timpul stadiului bătrîneţii, trec de la dezvoltarea în colectiv la dezvoltarea individuală. In această perioadă, celelalte generaţii ocupă golurile create şi menţin starea specifică pădurii. Arboretul considerat iniţial, absolut echien, are acum un aspect quasi-grădinărit. Exemplarele răzleţe din prima generaţie vor dispare cu timpul, la limita longevităţii, specifice fiecărei specii în parte. In practică, lucrurile se petrec altfel, prin faptul că prima generaţie este condusă pînă la o anumită vîrstă, ce corespunde unei exploatabilităţi specifice ţelului de gospodărie.

In sensul absolut al cuvîntului, deci nu se poate vorbi la arborete de bătrîneţe şi, mai ales, de moarte. Generaţiile vechi fac loc celor tinere, această schimbare şi reînnoire fiind un aspect specific vieţii pădurii. In cazul arboretelor, se poate vorbi numai de bătrîneţea şi dispariţia unei singure generaţii, după cum nu se poate vorbi de stadiul de dezvoltare, decît la o singură generaţie şi numai atîta timp cît ea formează o asociaţie omogenă. Concepînd în felul acesta stadiul bătrîneţii, va fi mai uşor de înţeles motivul pentru care am ales — drept sfîrşit al stadiului maturităţii — momentul în care volumul arboretului principal începe să scadă. Acest punct în evoluţia creşterii în volum a arboretului nu este o simplă valoare matematică, ci începutul unei profunde schimbări biologice. Din acest moment, generaţia, a cărei dezvoltare am urmărit-o de la început, începe să coboare pe scara evoluţiei biologice, prin faptul că masa lemnoasă, rezultat al creşterii şi dezvoltării anterioare, începe să scadă. N. Stinghe explică scăderea volumului în felul următor: „Intr-un arboret, spre deosebire de ceea ce se petrece la arbore, se pot constata două tendinţe opuse: pe de o parte, un spor anual în dimensiuni şi, deci în volum, la fiecare arbore în parte, ceea ce se traduce printr-un spor la arboret, iar — pe de altă parte — o împuţinare a numărului arborilor pe unitatea de suprafaţă, deci dispariţia continuă a unui număr de indivizi purtători ai acestor creşteri. Continua împuţinare a numărului arborilor constituie — în fond — una din legile cele mai elementare ale vegetaţiei în comun: este ceea ce fiziologia şi silvicultura arborilor numesc eliminare naturală“ [31]. Referindu-se, apoi, la maximul volumului, N. Stinghe arată că „după acest moment, arboretul trece la un bilanţ negativ: atunci cînd creşterea a ajuns la zero, arboretul se găseşte la maximul suprafeţei şi volumului său, în urmă amîndouă aceste elemente scad“ [31].

Stabilirea vîrstei, la care se realizează limita superioară a stadiului maturităţii (max. vol.) prezintă însă — la data actuală — mari dificultăţi. Faptul a fost remarcat numai la pin, în tabelele de producţie germane.

Cităm datele :

Clasa I	120 ani	484 m^3;
	130 ani	491 m^3;
	140 ani	494 m^3;
	150 ani	probabil sub 494 m^3.
Clasa II	120 ani	403 m^3;
	130 ani	402 m^3;
	140 ani	395 m^3;
Clasa III	110 ani	326 m^3;
	120 ani	325 m^3;
	130 ani	319 m^3;
	140 ani	310 m^3;
Clasa IV	110 ani	262 m^3;
	120 ani	259 m^3;
	130 ani	246 m^3;
Clasa V	100 ani	203 m^3;
	110 ani	203 m^3;
	120 ani	197 m^3;

Deci, începutul stadiului bătrîneţii are loc — la arboretele de pin — în Germania :

In clasa I : la 150 ani ;
„ „ II : la 120 ani ;
„ „ III : la 110 ani ;
„ „ IV : la 110 ani ;
„ „ V : la 100 ani.

In baza materialului prezentat pînă acum, putem caracteriza în felul următor stadiile de dezvoltare la arboretele pure, absolut — relativ echiene cu consistenţa plină şi provenienţa din sămînţă.

Stadiul întemeierii arboretului cuprinde perioada trecerii puieţilor de la dezvoltarea individuală la dezvoltarea în colectiv. El trebuie privit ca un stadiu de dezvoltare, numai prin prisma acestei caracteristici esențiale. Cunoașterea precisă a exigențelor speciilor, în decursul acestui stadiu de dezvoltare, prezintă o importanță covîrșitoare pentru practica silvică.

Acesta este intervalul, în care silvicultorul depune toate eforturile, în vederea obținerii închiderii masivului și care marchează sfîrșitul acestui stadiu, adică realizarea propriu-zisă a unei asociații, în cadrul căreia indivizii creează între ei relații de interdependență.

Stadiul întemeierii arboretului începe în momentul ieșirii plantelor la suprafața solului (din regenerări naturale), sau la data efectuării plantației. Deși în timpul acestui stadiu fiecare individ luptă pe cont propriu cu condițiile mediului extern, există o tendință generală, consecință a creșterii, de a-și apropia coronamentele, realizînd — în cele din urmă — ceea ce urmărește și numește silvicultura „stare de masiv". Stadiul de creștere corespunzător acestui stadiu este semințișul.

Stadiul realizării mediului propriu pădurii începe o dată cu închiderea masivului și ia sfîrșit în momentul apariției elagajului natural și al fenomenului, pe care silvicultura îl numește „proces de eliminare naturală".

Durata acestui stadiu, în raport cu celelalte stadii este foarte scurtă. O dată cu închiderea masivului și crearea mediului propriu pădurii, indivizii duc o luptă colectivă împotriva factolor nefavorabili și a mediului extern. Ca urmare a variabilității individuale, începe diferențierea indivizilor. Exemplarele mai bine dezvoltate se vor găsi în condiții mai bune, decît cele depășite, pe care încep să le umbrească. De aci înainte, aceste diferențieri vor fi tot mai mari, dezvoltarea (creșterea N. R.) continuă a primilor va împiedica tot mai mult accesul luminii la ceilalți și le va înrăutăți din ce în ce mai mult condițiile de existență" [6].

Înrăutățirea condițiilor de existență a unor indivizi va duce — în mod inevitabil — la apariția procesului de eliminare naturală, către sfîrșitul acestui stadiu, primul simptom fiind apariția elagajului natural. Eliminarea naturală, în cadrul unei colectivități cu relații reciproce între indivizi este — după părerea noastră — un fenomen cu totul deosebit de eliminarea indivizilor din stadiul precedent, care este o consecință a luptei individului împotriva condițiilor mediului extern. Fără a aduce în discuție o latură foarte discutată a acestei probleme, insuficient de bine pusă la punct de către știință, menționăm că — în decursul acestui stadiu de dezvoltare a arboretului — întreaga colectivitate luptă împotriva buruienilor, umbrește solul, îl acoperă și, deci, nu mai dă posibilitate acestora să trăiască sub acest acoperiș. Colectivitatea formîndu-se, vîntul este împiedicat să pătrundă la sol și să activeze evaporarea apei din acesta etc. [24].

Stadiul tinereții durează de la apariția elagajului natural și pînă la apariția primei fructificații la majoritatea arborilor.

În timpul stadiului, se realizează :

— maximul de consum al substanțelor nutritive din sol ;

— maximul creșterii înălțimii ;

— maximul creșterii în diametru (în cele mai multe cazuri ;

— la majoritatea cazurilor, către sfîrșitul stadiului, maximul creșterii în volum ;

— un proces pronunțat de eliminare naturală;

— cantitatea maximă de litieră.

Se poate spune — în general — că, în decursul stadiului tinereții, arboretul realizează un maxim procentual al creșterii masei vegetative.

Referitor la evoluția creșterilor, menționăm că — în unele cazuri — maximul creșterii în înălțime coincide cu sfîrșitul stadiului, fiind urmat — la un interval foarte scurt de timp — de maximul creșterii curente în volum (pin).

După culminare, creșterea în înălțime se micșorează lent la quercinee și brad ; vizibil — la fag, anin și mesteacăn ; puternic — la salcîm, tei și carpin.

Stadiul maturității cuprinde intervalul dintre începutul fructificației și vîrsta la care se realizează maximul de volum al arboretului principal. Caracteristici :

— maturizarea majorității arborilor ;

— fructificații abundente ;

— procesul de eliminare naturală are un caracter mai puțin pronunțat ;

— necesitatea de un spațiu mai larg este mai mare la indivizi decît în stadiul precedent ;

— intensitatea elagajului natural are un grad mai scăzut față de stadiul tinereții ;

— micșorarea creșterii în înălțime și diametru.

Scăderea cresterilor în înălțime este foarte lentă la brad și carpin, lentă la quercinee, fag și tei, mai pronunțată la salcîm, pin, mesteacăn și anin.

Creșterea în diametru scade foarte lent la brad, carpin, cer, gîrniță ; lent la fag și tei ; vizibil la molid și mesteacăn ; pronunțat la anin și foarte pronunțat la salcîm. La stejar și gorun, creșterea în diametru scade vizibil pînă la 100 ani și apoi foarte lent. La pin, se remarcă o creștere susținută în diametru, pînă in jurul vîrstei de 90 ani, după care se observă o scădere pronunțată.

Stadiul bătrîneții începe la arborete la vîrsta culminării volumului arboretului principal și durează pînă în momentul în care omogenitatea etajului superior dispare, ca rezultat al eliminării naturale. Această dispariție a omogenității are loc, după cum am arătat mai înainte, atunci cînd indivizii unei generații absolut sau relativ echiene trec, de la stadiul de dezvoltare în colectiv, la stadiul de dezvoltare individuală și își continuă — în acest mod — dezvoltarea, fiecare pe cont propriu, pînă la limita longevității.

Stadiul bătrîneții arboretului se caracterizează prin următoarele:

— scăderea foarte pronunțată a creșterii în înălțime (devine practic nulă);

— volumul arboretului principal scade progresiv;

— de regulă generală, apar — în acest stadiu — fenomene specifice bătrîneții la indivizi: coronament rar și plat, lipsa lujerilor tineri, crăpături puternice în scoarța acoperită de licheni, uscarea vîrfului, apariția — în interiorul lemnului — a diferitelor categorii de putregaiuri.

Descrierea acestor stadii de dezvoltare ne permite să facem următoarea remarcă: la începutul și sfîrșitul ciclului de dezvoltare a arboretului (la care s-a referit studiul nostru) se pot observa două tendințe opuse: la început, perioada de trecere, de la dezvoltarea individuală, la dezvoltarea în colectiv și, la sfîrșit perioada de trecere de la dezvoltarea în colectiv la dezvoltarea individuală (adică continuarea dezvoltării se face pe cont propriu pînă la uscare).

Arboretul parcurge în mod succesiv și progresiv toate stadiile de dezvoltare și nu poate intra în stadiul următor, fără a fi parcurs în întregime stadiul precedent, fapt care confirmă valabilitatea teoriei dezvoltării stadiale, în acest caz particular din domeniul biologiei arboretelor.

In tot cursul lucrării, s-au făcut o serie de interpretări, în legătură cu fenomenele de creștere și dezvoltare, funcție de clasa de producție.

Reamintim că, în silvicultură, clasa de producție cuprinde ansamblul factorilor staționali, care determină producția unei anumite specii forestiere. Clasa de producție se raportează totdeauna la o singură specie și nu trebuie confundată cu clasa de productivitate a stațiunii forestiere. C. D. Chiriță arată că „nu trebuie să se vorbească despre clase de fertilitate ale solurilor forestiere, ci despre clase de productivitate ale stațiunii forestiere, sau despre clase staționale de productivitate" [21].

Aceeași clasă de productivitate a stațiunii forestiere poate determina — la specii diferite — clase de producție diferite, datorită cerințelor deosebite pe care acestea le pot avea.

La data actuală, tabelele de producție constituie un mod destul de obiectiv de apreciere a creșterii, funcție de complexul factorilor staționali. Criteriile de întocmirea tabelelor de producție, plecînd totdeauna de la considerarea arealului speciei pe care îl împarte — în mod convențional — în 3, 5, 9 clase de producție, fac imposibilă caracterizarea mai precisă a situațiilor intermediare. Studiul tipurilor de pădure aduce cu sine o idee nouă, care — după părerea noastră — trebuie promovată cu toată convingerea, elaborarea unor tabele de producție, bazate pe tipuri de pădure. In momentul de față, această problemă constituie o chestiune de viitor, pînă la soluționarea căreia actualele tabele de producție pot fi folosite cu destul succes.

Deși în momentul de față, extinderea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei, trebuie făcută cu prudență, în special în cazul arboretelor, judecîndu-se temeinic fiecare situație în parte, trebuie să rămînă stabilit definitiv faptul că vîrsta stadială primează asupra celei calendaristice, prin faptul că exprimă mult mai corect marile transformări biologice, ce au loc în decursul evoluției arborilor și arboretelor.

Cunoașterea temeinică a stadiilor de dezvoltare la arboretele formate din diferite specii forestiere creează posibilitatea elaborării unor metode științifice de aplicare a operațiilor culturale și consecințele imediate ce decurg din aceasta: ameliorarea calitativă în minimum de timp a producției lemnoase a arboretelor.

Pe baza teoriei dezvoltării stadiale, după cum am menționat și la începutul lucrării, au fost elaborate unele metode de aplicare a operațiilor culturale. Ele au fost apreciate în mod foarte diferit de lumea silvică. S-au făcut și unele greșeli, pe care nu le contestă nimeni, dar au fost și multe atitudini de neîncredere nejustificate.

După părerea noastră, cartarea stațională, stabilirea tipurilor de pădure și cunoașterea dezvoltării stadiale a plantelor forestiere constituie baza științifică a silviculturii de mîine. Astăzi, aceste probleme sînt larg deschise.

Bibliografie

[1] *Ghernit O. O.:* Bazele amenajamentului sovietic, cap. VII, Moscova-Leningrad.

[2] *Gulisașvili Z. V.:* Stadionosti v razvitii dreversnîh porod. Uspehi sovremenoi biologhii, Tom. XXXVIII, 1954.

[3] *Jukovski M. P.:* Botanica, trad. E. S., 1953.

[4] *Lîsenko D. T.:* Agrobiologia, trad. E. S., 1950.

[5] *Miciurin I. V.:* Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies, Moscou, 1949.

[6] *Morozov G. F.:* Studiul pădurii, E. S., 1952.

[7] *Nesterov G. V.:* Obșceslesovodstvo, Moscova, 1947 și 1954.

[8] *Savcenko A. I.:* Invățătura lui Miciurin, baza silviculturii științifice, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1949.

[9] *Tretiakov V. N.:* Spravocinik taxatora, Moscova, 1952.

[10] *Vorobieva I.:* Bazele geneticii miciuriniste, trad. E. S.

[11] *Voropanov P. V.:* Practica tăierilor de răritură și grădinărit, în lumina teoriei lui Miciurin-Lîsenko, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1/1950.

[12] *Dengler A.:* Ohologie des Waldes, Berlin, 1950.

[13] *Gayer K.:* Der Waldbau, Berlin, 1898.

[14] *Kempel G.* und *Wilhelm K.:* Die bäume und Sträucher des Waldes, vol. I, II, III, Wien.

[15] *Wiedman E.:* Erstragstaflen der wichtigen Holzarten, Hannover, 1949.

[16] *Willkomm M.:* Forstliche Flora, Leipzig, 1887.
[17] *Armăşescu S.* (colectiv) : Tabele de producţie pentru speciile: salcîm, carpin şi tei, ICES, seria III, nr. 24/1951.
[18] *Idem:* Tabele de producţie pentru quercinee, E. S., 1952.
[19] *Idem:* Tabele de producţie pentru molid, ICES, seria III, nr. 54/1953.
[20] *Idem:* Tabele de producţie pentru fag, ICES, seria III, nr. 69/1954.
[21] *Chiriţă D. C.:* Pedologia generală şi forestieră, E.S., 1953.
[22] *Ciumac Gh.:* Curs de ecologie forestieră, Man. Institutul de Silvicultură, Cîmpu Lung Mold., 1950.
[23] *Clonaru Al.:* Indrumări privind tehnica răriturilor şi aplicarea lor în ocoalele silvice experimentale, Ed. Agrosilvică, 1954.
[24] *Constantinescu N.:* Teoria dezvoltării stadiale a plantelor în lucrările de conducerea arborilor, Rev. Pădurilor, nr. 7/1952.
[25] *Idem:* Stadii de dezvoltare, Rev. Pădurilor, nr. 10/1952.
[26] *Disescu R.:* Exploatabilitatea, vîrsta exploatabilităţii şi ciclul de producţie la arboretele de molid, Studii şi Cercetări, vol. XV, 1954.
[27] *Georgescu C. C.:* Studiul uscării în masă a stejarului (noi contribuţii), Studii şi Cercetări, vol. XII, pag. 324—327.
[28] *M. G. S.:* Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R. vol. I, 1953.
[29] *Popescu Zeletin I.* şi *Armăşescu S.:* Studiu comparativ asupra elementelor dendrologice, cu privire la producţia arboretelor de molid din R.P.R., Bul. Academiei R.P.R., Tom. VI, nr. 1/1954, pag. 171—182.
[30] *Paşcovschi S.:* In problema eliminării naturale, Revista Pădurilor, nr. 9/1953, pag. 3—5.
[31] *Stinghe N. V.:* Curs de dendrometrie, Bucureşti, 1928.
[32] *Stinghe N. V.* şi *Sburlan A. D.:* Agenda forestieră, E. S., 1941.
[33] *** S.T.A.S. (proiect) nr. 301/1954, pentru termenii amenajistici.

★

ПО ВОПРОСУ СТАДИЙНОГО РАЗВИТИЯ (П)

Резюме

Продолжая в этой статье проблемы открытую автором в 6-ом номере нашего журнала анализируются характерные элементы, которые — по мнению автора — ограничивают стадии развития.

Приводятся следующии стадии: создание насаждения, осуществление среды свойственной лесу, стадия молодости, зрелости и старости.

В заключении, автор показывает что научную основу будущего лесоводства составят картирование районов месторoизростания, установление типа лесов и снание стадиинoго развития лесных растений.

UN STEJAR ROŞU HIBRID APĂRUT IN CULTURĂ

Conf. ing. **C. LAZĂRESCU**

Autorul prezintă un stejar roşu hibrid apărut în cultură, şi anume în pepiniera fostei şcoli silvice de la Timişoara, din ghindă de Quercus imbricaria *Michx. Propune luarea în considerare şi în studiu a acestor hibrizi, ca material iniţial pentru lucrările de selecţie. Stejarul roşu hibrid de la Timişoara ar putea să prezinte o amplitudine ecologică mai largă, putînd vegeta, atît în terenuri inundabile, cît şi în cele uscate şi în nisipuri.*

In toamna anului 1951, s-a semănat în pepiniera fostei şcoli silvice de la Timişoara ghindă de *Quercus imbricaria* Michx., recoltată din parcul Bazoş. In cursul anului 1954, controlînd materialul rezultat din această semănătură, am constatat o varietate neobişnuită. Anume, numai o parte redusă din puieţi prezintă caracterele tipice ale plantei materne. Majoritatea puieţilor se deosebesc de *Q. imbricaria* prin frunze puternic lobate.

Plantele modificate prezintă frunze de 2—4 tipuri deosebite (fig. 1), între care trecerea se face gradat. Un prim tip (fig. 2,*a*) se aseamănă în general cu *Q. imbricaria*, dar are lungimea ceva mai mică. Se întîlneşte mai puţin frecvent, mai mult în partea inferioară a tulpinii, iar pe lujerii laterali către baza acestora.

Un alt tip (fig. *2 b*) are mărimea lui *Q. imbricaria* şi se caracterizează printr-o lobare uşoară, prezentînd 1—2 perechi de lobi, mai pronunţaţi către vîrful frunzei. Se întîlneşte ceva mai frecvent decît tipul precedent, în deosebi pe lujerii laterali, dar uneori şi în regiunea dinspre bază a lujerului terminal.

Cel de al treilea tip de frunză (fig. 2,*c*) este mai mare decît la *Q. imbricaria* şi prezintă lobi numeroşi şi adînci, spre vîrf prelung acuminaţi, mucronaţi. Frunza este puternic coriacee, uşor pubescentă pe faţa superioară, iar pe dos puternic tomentoasă. Lujerii, de asemenea, sînt uşor pubescenţi. La bază, frunza are formă de pană. Acesta este tipul de frunză predominant la toate exemplarele modificate. Se găseşte în deosebi spre vîrful lujerilor laterali, iar lujerii terminali ai tulpinii prezintă aproape numai acest tip de frunze.

Infine, un ultim tip (fig. 2,*d*) diferă de precedentul, prin lobii şi sinusurile rotunjite. Lobii sînt evident mucronaţi, iar baza frunzei este ceva mai lată. Acest tip se găseşte sporadic, la exemplarele mai bine dezvoltate şi, în deosebi pe lujerii terminali.

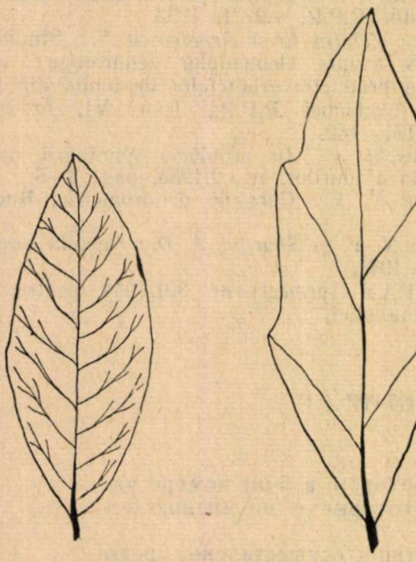


Fig. 1. Tipurile de frunză ale stejarului roşu hibrid : *a* — tip asemănător cu Q. imbricaria ; *b* — tip uşor lobat.

Puieţii modificaţi prezintă şi o diferenţă remarcabilă de creştere. Anume, au înălţimi de 1—1,60 m, pe cînd puieţii din aceeaşi semănătură cu aspect tipic de *Q. imbricaria* au numai 40—50 cm înălţime. Dezvoltarea exemplarelor modificate este normal proporţionată, prezentînd şi un sistem radicelar bogat, mai mult sau mai puţin pivotant.

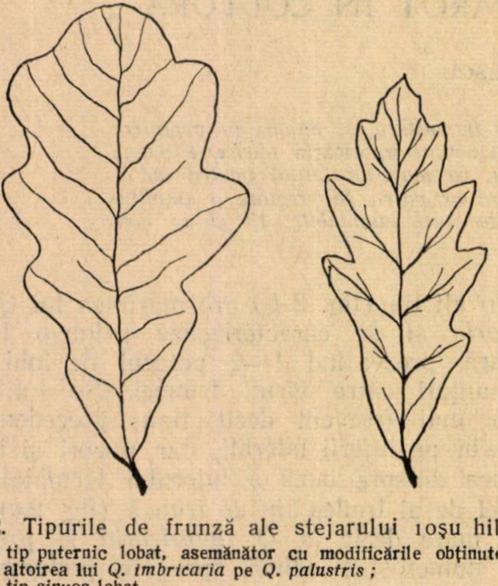


Fig. 2. Tipurile de frunză ale stejarului roşu hibrid : *a* — tip puternic lobat, asemănător cu modificările obţinute prin altoirea lui *Q. imbricaria* pe *Q. palustris* ; *b* — tip sinuos lobat.

Pentru exemplificarea fenomenului semnalat, ar putea fi luate în consideraţie mai multe ipoteze:

a) O primă ipoteză ar fi aceea a generării unei noi specii de către alta, nu în sensul unei „mutaţii" inexplicabile ci ca un salt calitativ brusc, datorit schimbărilor suferite de *Q. imbricaria* în urma transplantării din America de Nord în Europa.

Această ipoteză nu este cu totul exclusă, deoarece transformări similare au fost semnalate în Caucaz, în aclimatizarea eucaliptului. S-ar putea aduce însă obiecţia originii hibridogene a materialului iniţial, sau — şi mai probabil — a unei hibridări recente.

b) Ipoteza că exemplarele de *Q. imbricaria* cultivate la Bazoş ar putea fi de origină hibridogenă este foarte puţin probabilă. Observaţii efectuate în mai mulţi ani consecutivi au arătat o mare constanţă a caracterelor specifice ale frunzei la aceste exemplare. Chiar lăstarii daţi de la baza tulpinii, la unul din exemplare care a fost tăiat la vîrsta de aproximativ 30 ani, după ce a ajuns la fructificaţie, nu prezintă o variabilitate remarcabilă a frunzelor.

Singurul argument care poate fi invocat în sprijinul acestei ipoteze este faptul, că un exemplar cultivat în grădina dendrologică a staţiunii Snagov *), provenind din ghinda de la primele fructificaţiii ale exemplarelor de la Bazoş, manifestă o trilobare în porţiunea superioară a limbului frunzei. După menţiunea lui Sargent [2], o asemenea lobare este însă admisibilă în cadrul diagnozei speciei.

c) O altă ipoteză interesantă a fost adusă recent în discuţie în U.R.S.S.. Anume, s-a semnalat [4] un caz la stejarul pedunculat (*Q. Robur* L.), cînd primele frunze ieşite din muguri aveau forma întreagă, nelobată; mai tîrziu, în cursul sezonului de vegetaţie, frunzele ajungeau treptat la forma obişnuită a speciei. Explicaţia fenomenului este căutată în unitatea dintre ontogeneză şi filogeneză, precum şi în iarovizarea periodică a mugurilor, care se presupune că ar avea loc la plante lemnoase.

In cazul semnalat de noi este o situaţie inversă : anume, o specie cu frunza întreagă, nelobată, a dat naştere la frunze puternic lobate. Aceasta ar contrazice o părere mai veche, după care speciile de *Quercus* cu frunza lobată ar fi mai tinere filogenetic, provenind din cele cu frunza nelobată. Pe lîngă aceasta, forma frunzelor s-a menţinut neschimbată, de la începutul pînă la sfîrşitul sezonului de vegetaţie. Frunzele care — la început — aveau forma de *Q. imbricaria* (tip *a*), şi-au menţinut-o ca şi cele adînc lobate (tip *c*). Numai în cazul cînd — în anii următori — frunzele ar reveni la forma tipică speciei, s-ar putea lua în consideraţie acţiunea legii biogenetice fundamentale. Dar, şi în acest caz, rămîne valabilă obiecţia hibridării.

---

*) *N. B.* Asupra acestui exemplar a făcut observaţii mai amănunţite ing. Şt. Purcelean, care admite o hibridare recentă (comunicare verbală).

d) Ipoteza hibridării recente este cea mai probabilă. În parcul Bazoş, exemplarele de *Q. imbricaria* se află în apropierea unui grup de alte specii din secţiunea *Erytrobalanus*, şi anume: *Q. borealis* Michx., *Q. Coccinea* Moench şi *Q. velutina* Lam. Toate aceste specii înfloresc şi fructifică încă mai de mult.

Hibridarea naturală a speciei *Q. imbricaria* este deja semnalată în literatură [3]. Se cunosc trei hibrizi naturali ai lui *Q. imbricaria* şi anume:

Quercus runcinata Engelm, provenit din încrucişarea cu *Q. borealis* Michx.

Quercus exacta Trel., rezultat dintr-o încrucişare cu *Q. palustris* L. şi

Quercus Leana Nutt., provenind din încrucişarea cu *Q. velutina* Lam.

Puieţii de la Timişoara se apropie cel mai mult de descrierea dată de Schenk pentru *Q. Leana*. Anume: „Lujerii tineri puternic păroşi; frunze de 80—160 mm lungime, cu sinusuri scurte şi lobi plani fin dinţaţi; baza frunzei rotundă; frunza pe dos hirsut păroasă". Descrierea lui Schenk se referă mai mult la hibridul *Q. velutina* x *Q. imbricaria*. De aceea, faptul că exemplarele de la Timişoara diferă întrucîtva de această diagnoză, s-ar putea explica prin aceea, că ei reprezintă hibridarea inversă, reciprocă dintre *Q. imbricaria* x *Q. velutina*.

De asemenea, se ştie că în cazul hibridării apare frecvent o mare variabilitate a caracterelor în cadrul aceleiaşi serii hibridrogene, astfel încît deosebirea stejarilor de la Timişoara faţă de diagnoza hibridului *Q. Leana* pledează nu împotriva, ci în favoarea ipotezei unei hibridări recente.

Asemănarea materialului menţionat cu ceilalţi doi hibrizi cunoscuţi este mai slabă. Astfel, *Q. runcinata* prezintă — în general — frunze cu trei perechi de lobi, avînd baza frunzei în formă de pană sau rotunjită. Aceste caractere se întîlnesc la unele din exemplarele menţionate. Însă *Q. runcinata* are frunzele pe dos glabre şi de culoare verde mat, pe cîtă vreme frunzele stejarului de la Timişoara sînt puternic păroase, iar dosul frunzei are culoarea verde-roşcat.

De asemenea, materialul descris diferă şi de *Q. exacta*, care are frunze lung lanceolate, întregi sau grosolan dinţate, iar lujerii tineri sînt glabri.

După caracterele morfologice, stejarii de la Timişoara reprezintă deci, foarte probabil un hibrid între *Q. imbricaria* şi *Q. velutina*. Nu este însă exclus să fi participat la încrucişare şi polen de *Q. borealis*, sau chiar de la *Q. coccinea*, care se află în apropiere. Participarea lui *Q. palustris* este mai puţin probabilă, deoarece acesta se află cu totul în altă parte a parcului, fiind separat de exemplarele de *Q. imbricaria* printr-un masiv forestier cu consistenţa plină, care constituie un obstacol pentru polenizare.

Totuşi, nu este lipsit de interes a menţiona că frunzele stejarului de la Timişoara se aseamănă foarte bine cu modificările obţinute de noi experimental, prin altoirea lui *Q. imbricaria* pe *Q. palustris* [1].

Variabilitatea morfologică a materialului descris poate fi explicată, pe lîngă polimorfismul datorit originii hibride şi vîrstei prea tinere, şi datorită eventualului amestec cu polen la încrucişare. Dar aceasta nu exclude cu totul ipoteza particularităţilor ereditare ale componentei materne, care s-a dovedit atît de plastică în hibridarea vegetativă. Cercetarea problemei rămîne încă deschisă.

In sprijinul originii hibride a stejarului de la Timişoara, mai pledează şi heteroza, manifestată prin iuţeala de creştere. Această heteroză se explică prin precocitate în parcurgerea saltului de creştere, care are loc cam la vîrsta actuală a puieţilor.

Neuniformitatea puieţilor obţinuţi din sămînţa aceluiaşi exemplar de *Q. imbricaria* nu poate fi interpretată deocamdată ca o segregare a caracterelor, ci mai degrabă ca o hibridare parţială a componentei materne.

Exemplarele de stejar identificate în pepiniera Timişoara reprezintă, deci, un hibrid apărut în cultură, între specii apropiate filogenetic şi geografic, dar obţinut într-o localitate mult îndepărtată de aria lor de vegetaţie. Pînă la fructificarea exemplarelor descrise şi studierea descendenţei lor, ar fi prematur să se stabilească componenta paternă. Oricare ar fi însă această componentă, se ştie că hibrizii obţinuţi în cultură s-au dovedit deseori superiori componentelor parentale sau chiar hibrizilor naturali ai aceloraşi componente. In această privinţă, sînt edificatoare cazurile hibrizilor de plop, larice etc. Deci, este de aşteptat ca materialul menţionat să fie valoros din acest punct de vedere. *Q. Leana*, de care se aproprie mult, este descris ca un hibrid frumos, cu port înalt. Cel mai bine creşte în staţiunea Cincinnati; merge bine şi în staţiunile Peoria, Chicago şi Kansas City, unde a fost semănat.

Quercus imbricaria prezintă deja o mare amplitudine ecologică. In delta fluvială Mississipi este denumit, ca şi alte specii, *stejar de apă;* este prima specie de stejar care pune stăpînire pe terenuri, în urma retragerii apelor. In aceste condiţii, ajunge pînă la 26 m înălţime şi 90 cm diametru. In Indiana, merge pe soluri de lăcovişte şi mai departe pînă la marginea preeriei. Creşte repede în tinereţe, atît pe soluri umede, inundabile, cît şi pe cele mijlocii umede. *Quercus velutina* are un areal ceva mai întins. Este o specie de soluri sărace în calcar, uscate, puţin fertile, chiar nisipoase. Cere însă o mişcare de aer şi nu suportă apa stagnantă. Creşte repede în tinereţe, ajungînd pe soluri fertile la înălțimi pînă la 30 m.

Deci, nu ar fi exclus ca stejarul roșu hibrid de la Timișoara să prezinte o amplitudine ecologică mai largă, putînd vegeta atît în terenuri inundabile, cît și în cele uscate și în nisipuri. Avînd în vedere și creșterea lor rapidă, merită să fie luați în studiu, ca material inițial pentru lucrările de selecție. Totodată, este cazul să se procedeze la hibridarea artificială a speciilor menționate, atît în vederea clarificării originii materialului descris, cît și în scopuri practice.

Bibliografie

[1] *Lăzărescu C.* și *Cocalcu T.*: Experiențe de hibridare vegetativă la plante lemnoase, Manuscris Academia R.P.R., 1953.

[2] *Sargent C. S.*: Manual of the trees of North America, Boston, 1926, p. 266.

[3] *Schenk C. A.*: Fremländische Wald und Parkbäume, Berlin, pag. 480—561.

[4] *Veresin M. M.*: Interesnîi ekzempliar duba, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 2/1952, pag. 53.

★

ГИБРИДНЫЙ КРАСНЫЙ ДУБ ПОЯВИВШИЙСЯ В КУЛЬТУРЕ

Резюме

Автор описывает гибридный красный дуб из жолуди **Quercus Imbricaria-Michx.**, появившийся в культуре в питмнике бывшей лесной школы г. Тимишоара Он предлагает обратить внимание и принять к изучению этих гибрндов как пеарвоначальный материал для работ по селекции. Гибридный красный дуб из Тимишоары мог бы иметь более обширную экономическую распространенность произростая как на затопляемых, так и на сухих и песчанных почвах.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

CERCETĂRI ASUPRA SEMĂNĂTURILOR DIRECTE DE MOLID IN BAZINUL DE INTERES HIDROENERGETIC VALEA BISTRIȚEI*)

Ing. **ANATOLIE MARIAN**

Actuala problemă a semănăturilor directe de molid în bazinele de interes hidroenergetic este prezentată de autor în cadrul rezultatelor obținute în cercetările efectuate de către Stațiunea Experimentală — ICES — Cîmpulung Moldovenesc. Se prezintă metoda de cercetare, rezultatul cercetărilor și interesante concluzii utile pentru producție.

Pădurile situate în bazinele de interes hidroenergetic în condițiile de relief din țara noastră, au pe lîngă funcțiunea de producție de lemn și produse accesorii și un important rol de protecție a debitelor apelor și solului [2]. In legătură cu aceste funcțiuni se ridică următoarele probleme legate de refacerea pădurilor din bazinul Valea Bistriței :

— necesitatea de a se împăduri cît mai grabnic suprafețele tăiate ras și neregenerate, și terenurile goale, precum și refacerea și ameliorarea arboretelor cu consistență redusă sau degradate prin pășunat, pentru ca pădurea să poată fi folosită ca un factor puternic de reglarea apelor și protecția solului ;

— precizarea metodelor de împădurit și tehnicii lor, în vederea creării de arborete cît mai sănătoase și mai productive, într-un ritm accelerat și cu minimum de cheltuieli.

Față de aceste considerente, în bazinul Bistriței, unde specia principală de bază este molidul, modalitatea de împădurire prin semănături directe de molid, a căpătat în ultimii ani, datorită avantajelor pe care acestea le prezintă în anumite situații față de plantații, o deosebită extindere. Semănăturile directe, pe lîngă faptul că duc la crearea de arborete mai sănătoase și elimină cheltuielile și timpul necesar pentru producerea puieților în pepiniere, suprimă și perioada de adaptare necesară puieților plantați în primii doi ani, care are ca urmare o creștere redusă în înălțime a culturilor în acest interval de timp, lucru destul de important în bazinele de interes hidroenergetic.

Față de aceste avantaje, trebuie avute în vedere și o serie de inconveniente, pe care le prezintă semănăturile directe de molid, legate în special de exigențele speciei în primii ani de vegetație, inconveniente care duc de multe ori la compromiterea lucrărilor. Dintre cele mai frecvente cităm : pe versanții însoriți, în locurile neadăpostite, tinerele culturi sînt expuse a fi compromise de arșițele din timpul verii, care usucă pătura superficială a solului, suferă uneori de pe urma gerurilor tîrzii, sînt expuse înghețurilor și dezghețurilor de primăvară și toamnă, care provoacă deșosarea puieților, sînt concurate puternic de buruieni și — în consecință — necesită întrețineri pretențioase și costisi-

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Tabela 1

Variaţia procentului de reuşită a semănăturilor directe de molid în Nordul Moldovei

Nr. curent	Specificări	Rateş-Broşteni			Piscul Morii-Broşteni			Chirileni-Vatra-Dornei			Ruşca-Vatra-Dornei			Teşna-Coşna			Tarcău-Toroglesu			Maieruş-Tarcău			V. Putnei-C. Lung.		
		culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază
1	Expoziţia	estică			nord-vestică			sud-estică			nord-vestică			sudică			sud-estică			nord-nord-est.			vestică		
2	Panta	înclinată			înclinată-repede			repede			înclinată			înclinată			repede			repede			înclinată		
3	Altitudinea	800 — 900			800 — 950			900 — 1 000			1 200 — 1 300			950 — 1 050			1 100 — 1 400			800 — 1 300			1 000 — 1 100		
4	Nr. total al cuiburilor 56.	56	55	57	100	100	100	—	88	100	100	100	100	33	31	30	316	332	202	417	387	196	258	288	130
5	Nr. cuib. goale % .	78	50	23	69	41	37	—	68	—	55	75	27	33	—	—	53	40	31	84	69	70	83	74	52
6	Nr. cuiburilor cu puieţi %	22	50	77	31	59	63	—	32	100	45	25	73	67	100	100	47	60	69	16	31	30	17	26	48
7	Nr. mediu de puieţi la cuib . . .	1	4	7	2	4	7	—	5	15	2	3	5	4	11	19	—	—	—	—	—	—	1,7	2,2	3

toare. Iată de ce instalarea semănăturilor directe de molid trebuie făcută cu toată grija, apreciindu-se în mod deosebit condiţiile staţionale, favorabile dezvoltării tinerelor seminţişuri.

Dintre inconvenientele enumerate anterior, cele legate de temperamentul speciei, s-au presupus a fi minime în zona optimă de vegetaţie a molidului [3] şi în consecinţă pe Valea Bistriţei, unde molidul se găseşte în această situaţie, s-a indicat instalarea lui prin semănături directe pe toţi versanţii, chiar dacă lipseşte arboretul protector.

Observaţiile efectuate în arboretele naturale, arată însă, că în această regiune molidul se comportă în primii ani ca o specie cu temperament delicat. Se observă că în marginile de masiv deschise cu ocazia exploatărilor, instalarea în mod natural a molidului pe versanţii însoriţi este posibilă numai la adăpostul preexistenţilor, speciilor pioniere etc. Suportă bine umbra în primii ani şi se regenerează uşor sub masiv în unele tipuri de molidişuri [5].

Metoda de cercetare. Staţiunea C. Lung Moldovenesc a luat în studiu încă din 1953 problema semănăturilor directe, urmărind reuşita culturilor în condiţiile specifice ale Văii Bistriţei. In acest scop au fost cercetate lucrările efectuate de ocoalele Vatra Dornei, Coşna, Broşteni, Borca, Tarcău. Unele rezultate au fost date la sfîrşitul anului 1953. In cursul anului 1954 cercetările au fost lărgite şi completate prin instalarea cîtorva experienţe cu caracter de orientare.

Pentru cercetarea lucrărilor efectuate în producţie s-a folosit metoda observaţiei, efectuîndu-se totodată şi o serie de inventarieri şi măsurători. Stabilirea procentului de reuşită s-a făcut în funcţie de următoarele elemente: numărul cuiburilor de puieţi la ha, numărul mediu de puieţi la cuib, înălţimea, diametrul maxim al puieţilor în cuib, creşterile anuale în înălţime şi starea de vegetaţie.

Datele s-au cules cu ajutorul locurilor de probă, amplasate în punctele caracteristice, după o prealabilă parcurgere a suprafeţei însămînţate, la baza versantului, mijlocul şi partea superioară a versantului.

Totodată, s-a căutat a se preciza şi următoarele date: vechimea parchetului la însămînţare, forma şi dimensiunile platformelor, modul de pregătire a solului, tehnica de semănare, calitatea şi cantitatea seminţelor folosite, dacă s-a produs deşosarea puieţilor, numărul şi felul întreţinerilor.

Inafară de cercetarea lucrărilor efectuate de ocoale, s-au instalat şi unele experienţe cu caracter de orientare în raza ocoalelor Coşna şi Broşteni, prin care s-a urmărit a se preciza expoziţia favorabilă instalării semănăturilor directe de molid, influenţa pregătirii solului, influenţa diverselor dispozitive de semănat, cantitatea optimă de semănat.

Rezultatele cercetărilor. Cercetările au confirmat observaţiile anterioare că, în general, semănăturile directe de molid, în bazinul Bistriţei, nu dau rezultate satisfăcătoare pe versanţii însoriţi şi, în consecinţă, instalarea semănăturilor pe aceşti versanţi trebuie evitată. Dar chiar şi pe versanţii umbriţi (N, NE) cu pante repezi, rezultate bune se înregistrează numai în treimea mijlocie şi inferioară. Procentul de reuşită a semănăturilor variază cu expoziţia, panta şi poziţia pe versant. Versanţii cu pante repezi, cu solul superficial, nu sînt favorabili semănăturilor directe. In această situaţie, scurgerea apelor şi acţiunea puternică a razelor solare sînt nefavorabile răsăririi şi dezvoltării culturilor.

Tabela 1 este edificatoare în această privinţă.

Din analiza datelor, rezultă că, la semănăturile directe cercetate, procentul de reuşită este foarte variabil şi depinde de expoziţie, pantă şi poziţia locului pe versant. In treimea mijlocie şi superioară rezultatele sînt întotdeauna mai slabe şi, de cele mai multe ori, nesatisfăcătoare. Numărul mediu de puieţi la cuib variază în limite foarte largi şi, în general, în raport cu cantitatea de seminţe semănată, nu poate fi considerat satisfăcător. Acesta scade de la baza versantului spre culme. (La calculul numărului mediu de puieţi, s-au exclus cuiburile goale sau cu puieţi uscaţi). Numărul cuiburilor goale creşte de la baza versantului spre culme şi, în punctele cercetate, variază de la 0 pînă la 84%. De remarcat, că pe fundurile jgheaburilor, indiferent de versant, reuşita lucrărilor este întotdeauna mai mare.

Influenţa pregătirii solului a fost urmărită prin cîteva experienţe, ale căror rezultate se dau în tabela 2, după inventarierile din toamna 1954.

Tabela 2

Ocolul Coşna, parcela 47, la bază versant sudic, panta uşor înclinată

Specificări	Nr. cuiburilor	Nr. cuiburilor goale	Nr. mediu de puieţi la cuib	Starea de vegetaţie
Cuib de 40/60 sol bine mobilizat . . .	30	—	19	foarte activă
Cuib de 40/40 sol superficial mobilizat.	14	—	9	destul de activă
Cuib de 40/60 sol bine mobilizat . . .	12	—	23	lîncedă
Ocolul Broşteni-Pinul parcela 47, versant estic, la bază pantă repede				
Cuib de 40/60 sol bine mobilizat . . .	20	4	6	activă
Cuib de 40/40 sol superficial mobilizat	30	23	2	activă

Cele mai bune rezultate s-au obţinut la semănăturile efectuate în cuiburi de 40/60 cu solul bine mărunţit, cu pietrele alese etc. Pregătirea superficială a solului atrage după sine scăderea procentului de răsărire. In cazul semănării în cuiburi de 40/40 la ocolul Coşna, s-a obţinut un procent de răsărire mai mare. Dezvoltarea proastă a puieţilor în acest caz nu compensează cîştigul.

Influenţa diverselor dispozitive de semănat se poate deduce din datele din tabelele 3 şi 4.

Tabela 3

Ocolul Coşna - Teşna parcela 47, versant sudic la bază pantă uşor înclinată

Specificări	Nr. cuiburilor	Nr. cuiburilor goale	Nr. mediu de puieţi la cuib	Starea de vegetaţie
Semănat prin împrăştiere	30	—	19	foarte activă
Semănat în rigole duble	12	—	31	lîncedă
Semănat în cuiburi mici dispuse în plic	10	—	25	lîncedă

Tabela 4

Ocolul Broşteni - Pinul parcela 42 versant estic, la bază pantă repede

Specificări	Nr. cuiburilor	Nr. cuiburilor goale	Nr. mediu de puieţi la cuib	Starea de vegetaţie
Semănat prin împrăştiere	20	4	6	activă
In rigole duble . . .	30	7	5	activă
In cuiburi mici dispuse în plic	20	11	5	destul de activă

Rezultatele de la Broşteni nu pot fi socotite concludente, datorită situaţiei nefavorabile instalării semănăturilor directe. In cazul semănării în rigole duble şi cuiburi mici dispuse în plic, la Coşna, se constată un procent de răsărire mai mare cu 30—60%, ceea ce ar constitui un avantaj în unele situaţii. Datorită însă, faptului că prin aceste metode se reduce spaţiul de nutriţie al puieţilor, aceştia se dezvoltă mult mai slab. Totodată, trebuie remarcat, că lucrarea în acest caz necesită un consum de timp mult mai mare.

Cantitatea optimă de semănat. In această direcţie nu s-au întreprins cercetări speciale. Din cîteva experienţe de orientare, ale căror rezultate au fost arătate, în parte mai sus, se poate deduce tabela 5.

Tabela 5

Specificări	Nr. cuiburilor			Nr. mediu de puieţi la cuib	% de reuşită la cuib
	Total	Goale	Cu puieţi		
Broşteni–Paltinul nordic, bază, puţin inclinată .	59	6	53	17	22,20
Broşteni-Paltinul estic, bază uşor înclinată . . .	33	1	32	8	10,50
Broşteni–Paltinul estic, bază repede	20	4	16	6	8,80
Coşna-Teşna nordic, bază uşor înclinată	29	—	29	31	40,50
Coşna-Teşna sudic, bază uşor înclinată	30	—	30	19	24,80

In toate cazurile s-au semănat circa 100 bucăţi seminţe la cuib (0,7 g) de provenință ocol Broşteni-Neagra, fructificaţia 1951, extras 1954 ianuarie ; *Gt*=76,50 ; *V cult*=69,19%.

După cum se poate vedea, procentul de reuşită la cuib variază în limite destul de largi şi confirmă observaţiile că pe versanţii insoriţi nu este indicat să se facă semănături directe şi din punctul de vedere al consumului de seminţe. Cantitatea de 0,7 g la cuib este suficientă să asigure răsărirea numărului de puieţi necesari, în condiţiile favorabile semănăturilor directe, folosind o sămînţă de calitate mijlocie.

O situaţie diferită, care socotim că trebuie remarcată, se prezintă în raza Ocolului Coşna (şi se poate spune că şi la Dorna Cîndreni şi parţial Vatra Dornei), unde se pare că semănăturile directe datorită pantelor dulci, umidităţii sporite, înierbării mai slabe a parchetelor după tăiere, dau rezultate satisfăcătoare şi pe versanţii însoriţi în treimea inferioară şi mijlocie a versantului. Experienţele efectuate de noi în această direcţie par să confirme acest fapt. Este necesar ca, în viitor, cercetările în această direcţie să fie adîncite, pentru a se obţine rezultate suficiente.

Numărul şi calitatea întreţinerilor. Observaţiile întreprinse în această direcţie, au arătat că în condiţiile de înierbare puternică a parchetelor după exploatare pe Valea Bistriţei, o singură întreţinere pe an este insuficientă, pentru a asigura dezvoltarea normală a culturilor create prin semănături directe de molid (unele excepţii sînt de semnalat la Coşna şi Dorna Cîndreni).

Măsurătorile efectuate la semănăturile directe din 1949 de la ocolul Broşteni, cărora li s-a făcut o singură întreţinere anual (superficială, de altfel), arată că dezvoltarea puieţilor este departe de a fi satisfăcătoare şi pentru a scăpa de concurenţa smeurişului este nevoie să fie întreţinute încă 4—5 ani. Dăm în tabela 6 cîteva cifre care confirmă acest fapt, în comparaţie cu rezultatele măsurătorilor efectuate la plantaţiile de molid, din zona mijlocie (la puieţii bine dezvoltaţi).

Tabela 6

Specificări	Inălţimea medie max. cm		Diam. la colet mediu D_{max} mm		Creşterea în . . . . . de la plantare semănare cm					
					1	2	3	4	5	6
Haicu Broşteni. Sem. 1949	36	70	5,5	0	2	3	6	10	11	15
Caboi Broşteni. Sem. 1949	36	72	5,5	8,5	2	3,5	7	9	12,5	15
Tomnatec „ Plant. 1949	160	242	25	40	5	8	10	29	36	51
Buhalniţa Ceahlău Plant. 1949	121	198	26	40	6	8	13	23	27	48

Importanţa întreţinerilor se poate vedea şi din datele culese de la Tomnatec Broşteni, de la puieţi copleşiţi de smeuriş (tabela 7).

Tabela 7

Tomnatec Broşteni plant. 1949, puieţi copl. de smeuriş	65	—	10	—	4,5	6	7,5	8	8	9

Creşterile de înălţime redusă ale semănăturilor de molid în primii ani de vegetaţie se explică şi prin aceea, că puieţii îşi formează destul de tirziu un sistem radicelar bine dezvoltat, capabil să asigure creşteri viguroase.

Faptul se datoreşte, în cea mai mare parte, mobilizării superficiale a solului la însămînţare.

In urma cercetărilor din cursul anului 1954, se pot formula următoarele concluzii:

1. Semănăturile directe de molid se pot instala cu succes în bazinul Bistriţei pe versanţii umbriţi, nordici şi nord-estici, cu pante uşor înclinate pînă la înclinate. Este necesar ca pe viitor să se cerceteze, în ce măsură se pot extinde şi pe versanţii însoriţi, în raza Ocolului Coşna, Vatra Dornei şi Dorna Cindreni, unde molidul găseşte cele mai favorabile condiţii de dezvoltare în bazinul Bistriţei.

2. In privinţa tehnicii de semănare prin împrăştiere pe toată suprafaţa cuibului, în teren bine mobilizat, mărunţit, cu pietrele alese etc.

3. Pentru dezvoltarea normală a semănăturilor directe de molid, sîn necesare două întreţineri anual. Termenul nu se poate preciza deocamdată.

4. In cazul pantelor mari, semănăturile directe pe versanţii umbriţi se vor instala numai în jumătatea inferioară, cel mult treimea mijlocie a versantului, urmînd ca în rest să se facă plantaţii.

Bibliografie

[1] *Oghievschi V. V.* ş. a.: Culturi forestiere.

[2] *Popescu Zeletin I.*: Funcţiunile pădurii şi tipurile funcţionale de protecţie.

[3] *Tudosescu M.*: Semănături directe sau plantaţii, Revista Pădurilor, nr. 9/1953.

[4] *** : Indrumări tehnice în silvicultură.

[5] *Rădulescu M.* şi *Marian A.*: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul Văii Bistriţei, Revista Pădurilor, nr. 2—6/1954.

[6] *Adam G.*: Consideraţii generale asupra semănăturilor directe de molid din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin“, Revista Pădurilor, nr. 6/1954.

* * *

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВОПРОСУ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ ПОСЕВОВ ЕЛИ ПРОИЗВЕДЕННЫХ В БАССЕЙНЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ— ВАЛЯ БИСТРИЦЕЙ

Резюме

Актуальная проблема прямых посевов ели в бассейнах гидроэнергетического значения изложена автором в пределах результатов, достигнутых при исследованиях произведенных экспериментальной станцией И.Л.И. Кымпулунг Молдовенеск. Описывается метод исследования, результаты исследований и интересный заключения. полезныи для производства.

TEHNICA DE CULTURĂ ŞI AREALUL DE RĂSPÂNDIRE A SALBELOR *)

Ing. **CONST. E. DĂMĂCEANU**

Problema culturii salbelor în scop industrial constituie o problemă nouă. Autorul prezintă — pe scurt — rezultatele obţinute, în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, în decursul a trei ani de cercetări. Aceste lucrări se referă la metodele de înmulţire a salbelor prin seminţe şi pe cale vegetativă şi la stabilirea arealului de vegetaţie, în vederea extinderii culturilor.

Cercetări asupra culturii salbelor, în vederea obţinerii de gutapercă, s-au făcut în Uniunea Sovietică încă din anul 1931 şi au luat ulterior o mare amploare, ajungîndu-se la rezultate satisfăcătoare pentru producţie.

Deşi, în Uniunea Sovietică, problema culturii salbelor este studiată din 1931, totuşi pînă acum nu s-au obţinut rezultate definitive.

La noi în ţară, încă din 1938, I.C.A.R. a întreprins studii asupra speciei *Euonymus verrucosa* Scop., în cadrul plantelor producătoare de cauciuc. In acest sens, Laboratorul Secţiei de Chimie agricolă a I.C.A.R. — pe baza cunoştinţelor din lucrările cercetărilor sovietice — a elaborat metode pentru extragerea gutapercii.

In I.C.E.S., problema culturii salbelor — în scop industrial — s-a pus pentru prima dată în anul 1951.

In cadrul acestui articol, se prezintă — pe scurt — rezultatele obţinute în Institutul nostru în cei trei ani de cercetări. Lucrările, ce s-au efectuat pînă în prezent la noi, se referă la metodele de înmulţire a acestor specii prin seminţe şi pe cale vegetativă şi la stabilirea arealului de vegetaţie, în vederea extinderii culturilor.

Pentru a cerceta posibilitatea de înmulţire a salbelor prin seminţe, s-au efectuat următoarele lucrări:

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

— semănături cu sămînță stratificată și nestratificată, executate toamna și primăvara ;

— semănături cu sămînță culeasă în pîrgă și la maturitate ;

— semănături cu diferite cantități de sămînță.

Aceste lucrări au dus la următoarele concluzii :

Cele mai bune semănături de salbă rîioasă și de salbă moale sînt cele făcute cu sămînță culeasă la maturitate și semănată imediat după recoltare.

Semănăturile efectuate cu sămînță culeasă în pîrgă au dat rezultate mai slabe decît cele efectuate cu sămînță coaptă.

In privința perioadelor, la care s-au efectuat, semănăturile de toamnă cu sămînță stratificată sau nestratificată au dat rezultate mai bune decît cele de primăvară, executate în aceleași condiții.

In ceea ce privește semănăturile de primăvară, numai la cele făcute cu sămînță stratificată s-au obținut rezultate pozitive, dar cu mult mai slabe decît la cele de toamnă, efectuate în aceleași condiții.

Relativ la cantitatea de sămînță, cantitatea de 6—8 g la metrul liniar de rigolă s-a dovedit cea mai indicată.

In ceea ce privește butășirile, s-au urmărit butașii din perioada repausului vegetativ (butași de iarnă) și butașii din perioada de vegetație (butași verzi sau butași de vară).

La butașii din timpul repausului vegetativ, s-au urmărit mai multe aspecte, și anume :

a) proveniența butașilor (butași de rădăcină și butași de tulpină) ;

b) felul butășirii (butășire orizontală și butășire verticală) ;

c) epoca confecționării butașilor ;

d) lungimea butașilor.

La butășirile în verde, s-a urmărit proveniența butașilor și fazele de vegetație, anume : înmugurirea, înflorirea, formarea fructelor, coacerea fructelor și căderea frunzelor.

In rezumat, rezultatele butășirii la salbe, se pot concretiza astfel :

Butașii de tulpină recoltați și butășiți în perioada repausului vegetativ, atît pentru salba rîioasă, cît și pentru salba moale, nu au dat rezultate.

In schimb, butașii de rădăcină, confecționați și butășiți în aceeași perioadă, au dat rezultate ce se pot aplica în practică.

Butășirea de toamnă a dat rezultate mai bune decît cea de primăvară.

In ceea ce privește lungimea butașilor, cele mai bune rezultate s-au obținut cu butașii de 20 cm.

In răsadnițe sau sere, se pot obține butași de tulpină și rădăcină, butășiți în perioada de vegetație.

Butașii verzi de lujer butășiți vertical au dat rezultate mai bune decît cei butășiți orizontal ; la butașii verzi de rădăcină însă, s-au obținut rezultate tocmai contrarii, adică rezultate mai bune au dat butășirile orizontale și nu cele verticale.

Epoca de confecționare a butașilor verzi corespunde cu epoca de înflorire și cu începutul formării fructului.

O altă metodă de înmulțire a salbelor este marcotarea. La acest fel de înmulțire, s-au urmărit sistemele de marcotare și epocile de efectuare a lucrărilor.

Ca sisteme de marcotare s-au folosit : marcotarea prin arcuire și prin mușuroire.

Marcotarea prin arcuire constă în aplecarea, prinderea și acoperirea mlădițelor cu un strat de pămînt de 4—5 cm.

Marcotarea prin mușuroire constă în strîngerea, la diverse etape, a pămîntului în jurul tufelor formînd un mușuroi de 20, 30 cm.

In ceea ce privește epocile, marcotările s-au făcut în timpul repausului vegetativ — primăvara și toamna — și în timpul sezonului de vegetație, vara.

Rezultatele obținute sînt următoarele :

— In urma marcotării prin arcuire, se obțin rădăcini mai bogate și mai viguroase la marcotarea prin mușuroire.

La marcotele formate prin „arcuire", la curburi și bifurcații, se formează rădăcini grupate în „smocuri". Pe de altă parte, numărul marcotelor obținute prin arcuire este cu mult mai mare decît numărul celor rezultate prin mușuroire, la același număr de fire marcotate.

— Marcotele făcute toamna au o înrădăcinare mai bogată decît cele de primăvară.

— Marcotările „în verde", executate în timpul sezonului de vegetație, la începutul verii, dau rezultate tot așa de bune dacă nu chiar mai bune, decît cele făcute în timpul repausului vegetativ.

In general, formarea marcotelor este în funcție de precipitațiile din prima perioadă a anului.

Deosebit de lucrările de cultura salbelor indicate mai sus și ținînd seama de faptul că salba rîioasă conține un procent mai mare de gutapercă decît salba moale, iar — pe de altă parte — de faptul că salba moale crește mult mai repede decît salba rîioasă, s-a căutat să se obțină prin altoire un hibrid, care să crească repede și să dea o cantitate mare de gutapercă.

Pentru aceasta, s-au făcut altoiri în despicătură și în oculație, în tulpină și în rădăcină, cu salbă moale, cu salbă rîioasă și cu salbă japoneză, în mai multe combinații.

Din analiza datelor, rezultă că salbele se pot altoi, atît pe tulpină, cît și pe fragmente de rădăcină.

Dacă și analizele de laborator vor arăta că, prin altoire, se obține mărirea cantității de gutapercă, atunci — în viitor — această metodă se va extinde.

Deosebit de cele de mai sus, în vederea creării unor culturi speciale care să servească experimentărilor viitoare, s-au făcut plantații cu puieți de salbă moale și salbă rîioasă, provenite din sămînță, din marcote, din butași de rădăcină și din butași verzi în răsadnițe.

Deoarece din literatură se știe că salbele ce cresc în regiuni mai uscate au un conținut mai mare de gutapercă, plantațiile s-au făcut în condiții corespunzătoare scopului urmărit, și anume: la Bazarghideanu, în raza de activitate a Stațiunii silvice ICES-Bărăgan; la Murfatlar, în raza de activitate a stațiunii ICES-Dobrogea și la Hereasca, în raza de activitate a Stațiunii ICES-Snagov. Totodată, se amintește că aceste plantații s-au executat la distanțele de: 0,50 x 0,75 m; 0,75 x 1 m; 1 x 1,5 m și 1,50 x 0,75 m, distanțe indicate de literatura sovietică.

Arealul și condițiile de vegetație a salbelor în țara noastră

Spre a stabili aria de răspîndire a salbelor în țara noastră, s-a făcut o anchetă prin Direcția de Impăduriri din Ministerul Agriculturii și Silviculturii, prin care s-au obținut date, din care se constată că aceste specii sînt răspîndite în zona foioaselor, pe diferite soluri, asociindu-se cu specii ce diferă de la stațiune la stațiune.

In Dobrogea, salbele sînt răspîndite în masivele păduroase din nord și sud, la altitudini de 102—280 m în arborete de tipul șleau de deal și meșelicuri, în asociație cu stejar, carpin, cărpiniță, tei, mojdrean, frasin, jugastru, arțar, corn, gherghinar pe soluri brun-roșcate tipice sau podzolite, cernoziomuri degradate brune deschise de stepă uscată, rendzine, schelete și semischelete.

Din punct de vedere climatic, aceste stațiuni se încadrează în provinciile climatice: *CBSax, CBSbx, Cfax.*

Stațiunile cu salbă rîioasă sînt următoarele: Basarab, Nastratin, Zorile, Decebal, Dumbrăveni, Ion Creangă, Fîntînele, Ierbarul, Moara Pașei, Valea Cișmelei, Făurei, Neatîrnarea, Uzumbei, Bașpunar, Carabalar, Atmagea, Canara, Greci, Rachelu, Valea Cilicului, Cocoș, Valea Morilor, Alba, Tătărăști.

Stațiunile cu salbă moale sînt: Beipunar, Dueranu, Dumbrăveni, La Halta, Cazane, Valea Șerpilor, Lunca, Babadag, Atmagea, Slava Cercheză, Nicolae Bălcescu, Satul Nou, Velichioi, Caranaua Fetei, Bandiți, Carva-Zeamicicara, Cerna, Țiganca, Valea Cilicului, Cocoș, Valea Morilor, Alba, Tătărăști.

Salba rîioasă este într-o proporție mai mare decît salba moale. Procentul față de celelalte specii este la salba rîioasă de 0,2—4%, iar la salbă moale de 0,2—2%.

In Moldova, salbele sînt răspîndite pe scară altitudinală între 30 și 600 m în arboretele de șleau de deal și șleau de luncă. Sînt foarte frecvente în arboretele din Podișul Central al Moldovei, unde vegetează alături de stejar, gorun, carpin, fag, tei, frasin, cireș, ulm, pe soluri brune de pădure tipice și podzolite, brunroșcate de pădure, tipice și podzolite, pe podzoluri secundare și soluri aluvionare.

Din punct de vedere climatic, aceste stațiuni se încadrează în provinciile climatice *Dfbx* și *Dfax.*

Ca stațiuni comune, pentru ambele specii, cităm: Orbeni, Scurta, Valea Seacă, Urechești, Anghelești, Movilița, Măcrești, Boița, Bădeasa, Chiosu, Repejoana, Tisa, Beciu, Balotești, Moceanu, Poiana, Seaca-Movileni, Cîrlibași, Muncelul, Tîlhărești, Barboși, Bunești, Dobrina, Valea Teiului, Tabăra, Stîna Tîrzii, Răchitoasa, Sohodor, Cambur-Răchitoasa, Micești, Gădeasa, Lipovăț, Chițoc, Oprișița, Fîstîci, Bîrzești, Rafaila, Dumești, Băcești, Negrești, Surănești, Tăcuta, Dobrovăț, Buda Crăsnița, Bazga, Brăești, Sinești, Bîrnova, Foieni, Tomești, Golăești, Ciric, Roșcani, Buhaci, Coasta Morii, Munteneasca, Cocăreni, Rai, Coșula, Flămînzi, Cristești, Ungureni, Mlenăuți, Bostoasa, Teioasa, Păltiniș, Liveni, Băgnoasa, Frăsinei, Ciornohal, Cazancea, Guranda, Pădureni, Dobîrceni, Trusești, Ivești, Rușii Vlădicăi, Călinești, Dumbrava, Giurgeni, Bozianca, Gherăști, Pîncești-Dragomirești, Sagna.

Stațiuni numai cu salbă rîioasă sînt: Gîrboavele, Ghioldum, Piscu-Vameș, Braniște, Spahiu.

Proporția salbelor față de celelalte specii forestiere este aceeași pentru ambele specii și variază între 0,5—3%.

In Transilvania, salbele se întîlnesc în păduri de tipul șleaului de deal, șleaului de cîmp și șleaului de luncă, în gorunete, stejărete, gîrnițete, cerete pe soluri brune de pădure tipice sau podzolite, brun-roșcate de pădure tipice sau podzolite, podzoluri secundare alături de gorun, stejar, carpin, frasin, fag, jugastru, arțar etc.

Ca stațiuni comune pentru ambele specii, cităm: Petrești, Valea Pianului, Văratic, Chisirid, Cordău, Biharia, Cetariu, Somos, Diosig.

Stațiunile numai cu salbă rîioasă sînt: Agnita, Buduluc, Lapșa, Hula, Podita, Groapa Popii, Grevel, Ciuhă, Bidulceș, Valea Lupului, Samoil, Șesul Caprei, Țapul, Copîlna Nedeii, Valea Botei, Valea Reci, Valea Fuii, Valea Cerului, Baia de Arieș, Lunca Petelea, Dobion, Cioban, Gaura Pisicii, Androsut, Sabed, Bernadea, Leșteana, Măgura, Groși, Rozina, Pucioasa, Cetaru, Hereștet, Prunișori, Brusturi, Sivica.

Stațiunile numai cu salbă moale sînt: Ojdula, Brețcu, Lemnia, Estelnic, Gurghiu, Tebenița, Racoș, Dealurile, Valea Stricată, Chistelea, Chiejd, Zănani, Comar, Bănișor, Socodor, Adea, Lunca, Livada, Hăghiş, Arăneag, Agriş, Măderat, Chier, T. Vladimirescu, Frumuşeni, Mîndruloc, Arad, Zădăveni, Pecica, Sînpetru, German Secusigiu, Macea, Andrei Şaguna, Pesacul, Cenadul Mare, Leuca, Prunişor, Contenit, Sistarovăţ, Lipova, Moştior, Liziera Adveas, Drinora, Rovine, Juliţa, Părneşti, Trounaş, Toc, Stan Petriş.

Proporţia salbelor faţă de celelalte specii este între 0,5—2%. Salba moale este răspîndită pe suprafeţe cu mult mai mari decît salba rîioasă.

Din punct de vedere climatic, aceste staţiuni se situează în provinciile climatice *Cfax, Cfbx* şi *Dfbx.* Altitudinile staţiunilor sînt între 120—800 m, pe toate expoziţiile.

In Banat, salbele se găsesc ca exemplare rare în pădurile de tipul şleau de deal alături de gorun, stejar, tei, carpin, cărpiniţă, paltin, jugastru, ulm, mojdrean, pe soluri brune roşcate tipice sau podzolite, pe soluri schelete sau semischelete.

Ca staţiuni comune sînt: Valea Cărbunar, Graiul Ursului, Hohoş, Valea Pai, Tirol, Dumbrava, Irsig-Vermeş, Leucuşeşti, Dubeşti.

In altitudine, salbele se găsesc aici de la 50 la 450 m (faţă de nivelul Mării Adriatice).

In Oltenia, salbele se găsesc ca exemplare diseminate, rare, în arborete de şleau de deal şi şleau de luncă, gorunete, gîrniţele, cero-gîrniţete, pe soluri brun roşcate de pădure tipice sau podzolite şi cernoziomuri degradate, alături de gorun, stejar, cer, gîrniţă, stejar pufos, tei, carpin, fag, mojdrean, frasin, jugastru, ulm etc., la altitudini între 60—630 m.

Din punct de vedere climatic, staţiunile respective se încadrează în provinciile climatice *Dfbx, Dfax* şi *Cfax.*

Ca staţiuni comune, cităm: Bengeşti.

Staţiunile cu salbă rîioasă sînt: Lunca Vînjului, Stîrmina, Bunget, Crivina, Golumba, Boia, Staiul Daia, Cremenari, Dobreşti, Urşi, Sirineasa, Mihăieşti, Bîrseşti, Hotărani, Patopin, Bîscov.

Staţiunile cu salbă moale sînt: Perişor, Mărăcine-Perişor, Corbu, Obedin, Lunca Mofileni.

In Muntenia, salbele se găsesc în pădurile de şleau de cîmp şi şleau de deal, în gorunete, stejărete, cerete şi gîrniţete, pe soluri brun roşcate de pădure tipice sau podzolite, brune de pădure tipice sau podzolite şi podzoluri secundare.

Salbele au un procent mai mare în pădurile de şleau de cîmp şi luncă. Salba moale se găseşte şi în pădurile cu cer, gîrniţă şi stejar brumăriu, înaintînd astfel mai mult în regiunea de silvostepă.

Ca staţiuni comune ambelor specii, cităm: Beiul, Lamba, Teioasa, Vulpeasca, Lunca Vezii, Fotoaica, Galancea, Dulceni, Manciu, Bucov, Udupu, Cornet, Hîrleasca, Căzăneasca, Netoţi, Bivoliţa, Plopu, Aliveşti, Mîndra, Fundul Vornicului, Galbena, Glovadoc, Puiani-Căldăraru, Căscioare, Bucşani, Epureşi, Deal, Nemţoaia, Hereasca, Scrovişţea, Barboşi Ghermăneşti, Cioplani, Snagar, Pitigaia, Pasărea, Fundul lui Stan, Sicrita, Cernăteşti, Runcu Teiş, Bodea, Vintilă Vodă, Vărzăreasca, Ciorbu, Fundeni etc.

Staţiuni numai cu salbă moale sînt: Comarnic, Posada, Calvini, Cislău, Vipereşti, Măgura, Purcăreaţa, Zgoreasa, Urziceni, Lunca Ialomiţei, Barbu Faţa Grabicina, Bogdana, Comana, Dăiţa, Frasinu, Măcărău, Dascălu-Creaţa, Surlari, Cornis, Dridu-Stroiasca, Cotul Şerbănică, Tufele Serdaru, Odaia Călugărului, Lehliu, Ileana.

Din numărul de staţiuni din care se dispune de date, reiese că — în această regiune — salba moale are o arie de răspîndire mult mai mare decît salba rîioasă.

Din cele expuse mai sus, se constată că salbele se găsesc — în mod natural — în regiunile ce primesc peste 380 mm precipitaţii anuale (urmărind — în general — subzona stejarului).

Concluzii şi recomandări

In rezumat, experienţele privind înmulţirea salbelor duc la concluzia că semănăturile trebuie să constituie metoda principală, în timp ce metodele de înmulţire pe cale vegetativă sînt indicate — în primul rînd — pentru înmulţirea exemplarelor preţioase.

In ceea ce priveşte crearea culturilor de salbă în zona de silvostepă şi stepă a ţării, în special în cea a Dobrogei şi a Munteniei, se vor face — deocamdată — numai culturi pure, la distanţele indicate mai sus.

★

ТЕХНИКА КУЛЬТУРЫ И АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА

Резюме

Проблема культуры бересклета в промышленных целях является новой. Автор кратко описывает пблученные результаты Л.Н.И.И. в течении трех лет исследований. Эти работы относятся к способам размножения бересклета путем семян и вегетативным путем и к определению ареала произростания в виду распространения культур.

TRANSFORMAREA NATURII

CULTURI FORESTIERE DE PROTECȚIE CREATE IN STEPA CENTRALĂ A DOBROGEI, IN INTERVALUL 1950—1954 *)

Ing. A. CHIRIȚESCU

Autorul descrie modul de organizare a lucrărilor de creare a complexului de culturi forestiere de protecție din zona Centrală a Dobrogei.

Se expun sumar rezultatele obținute și efectul perdelelor forestiere de protecție asupra culturilor agricole.

Teritoriul situat între Dunăre și mare a reprezentat una din cele mai înapoiate regiuni din țara noastră, atît din punct de vedere economic, cît și social.

Această stare se datorește atît condițiilor climaterice nefavorabile, cît și atitudinii greșite pe care a avut-o — față de această regiune — regimul burghezo-moșieresc.

Clima se caracterizează prin precipitații reduse, vînturi cu mare frecvență și intensitate și temperaturi foarte ridicate în perioadele de vegetație.

Vînturile uscate și fierbinți pîrjolesc recoltele, chiar în anii considerați ploioși. Efectul lor negativ se manifestă și prin spulberarea solului arabil și dezgolirea semănăturilor.

Dar, tuturor acestor condiții naturale, li s-a adăugat și indiferența partidelor istorice față de această regiune, știut fiind că boierimea nu avea nici un interes să ridice — din punct de vedere economic și social — populația muncitoare a satelor, pe care o exploata.

Toate acestea au dus la starea înapoiată a agriculturii locale și la mizeria economică și socială a populației.

Problema ridicării agriculturii din starea ei de decădere și înlăturarea stării de mizerie a populației s-a încercat să se rezolve în stepa Dobrogei prin: irigații, dry-farming, alegerea anumitor soiuri de semințe și — mai ales — alternanța culturilor agricole cu pășuni. S-a văzut, însă, că ele nu dau rezultatele așteptate, fapt care este explicabil, deoarece nu se acționa asupra cauzei principale: clima. Intr-adevăr, nici irigațiile, nici dry-farmingul, nici odihna pămîntului prin pășune, și nici cele mai selecționate soiuri de semințe, nu puteau avea vreo putere asupra efectului pustiitor al „vîntului negru", fierbinte și uscat, care distruge florile plantelor, tocmai în momentul în care se face polenizarea. De asemenea, ele nu puteau să apere împotriva înghețului semănăturile de toamnă, lăsate pradă vînturilor geroase ale stepei și nici nu puteau domoli furia uraganelor care spulberă semănăturile. Chiar cele mai abundente ploi, care ar fi venit în urmă, nu puteau repara dezastrul pricinuit de vînturile de iarnă sau de vară ale stepei.

Mijloacele moderne, recomandate de știință în ultimii ani — în special — după apariția planului de transformarea naturii din U.R.S.S. și practica înaintată a colhozurilor și sovhozurilor din stepele Uniunii Sovietice, au în vedere — în primul rînd — acțiunea coordonată asupra factorului climatic, înafară de măsurile agrotehnice necesare acumulării și conservării apei în sol și ameliorările solului.

Marile unități agricole socialiste din U.R.S.S. au pus în practică perdele de protecție a cîmpului agricol, încă din anul 1927, realizînd sporuri de recoltă continue de la an la an. Totalitatea măsurilor de luptă împotriva secetei formează așa-numitul Complex Dokuceaev-Kosticev-Viliams, sau sistemul de agricultură cu ierburi perene. Principala măsură din Complex, prevăzută în Decizia din 20 octombrie 1949 a Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. și a C.C. al P.C.(b), este plantarea fîșiilor de păduri pe liniile despărțitoare de ape, pe marginea cîmpurilor de asolamente, pe coastele rîpelor și viroagelor, pe malurile rîurilor și ale lacurilor, în jurul eleșteelor și al rezervelor de apă. După cum a arătat Viliams: „o ridicare continuă a producției agricole în regiunile de stepă ale Uniunii Sovietice nu este posibilă, în primul rînd, fără o introducere largă în agricultură a sistemului perdelelor forestiere.

Cercetările și observațiile anterioare, făcute la noi în Dobrogea, au fost confirmate și au dovedit că măsurile din Complex își găsesc aplicarea în stepele romînești și, în special, în stepa centrală a Dobrogei.

Inițiativa Partidului și Guvernului pentru ridicarea economică și socială a Dobrogei centrale.

Cunoscute fiind, pe de o parte, starea de înapoiere a acestui ținut, iar — pe de altă parte — posibilitățile indicate de știință pentru remedierea ei, Partidul Muncitoresc Romîn și Guvernul au luat inițiativa — în anul 1949 — pentru crearea condițiilor de îmbunătățirea agriculturii și ridicarea nivelului de trai al țărănimii muncitoare din stepa centrală a Dobrogei și pentru combaterea secetei, care amenință continuu acest ținut. In acest scop, s-a hotărît să se folosească toate cuceririle științei moderne și, în special, aplicarea măsurilor elaborate și verificate de știința și practica sovietică, ca: asolamente cu ierburi perene, bazine de retenție, văluriri de-a lungul coastelor, irigații, perdele de protecție pe marginea solelor și pe liniile de despărțire a apelor. Dintre aceste lucrări, se impuneau — în primul rînd — perdelele de protecție.

---

*) O prezentare detaliată a acestor lucrări se găsește într-un studiu depus la Ministerului Agriculturii și Silviculturii.

In cadrul acestei probleme, trebuie să se facă proiectarea culturilor forestiere de protecție, producerea milioanelor de puieți necesari adaptați condițiilor aspre ale stepei dobrogene și instalarea acestor culturi (perdele și plantații pe terenuri degradate), prin folosirea celor mai bune și mai sigure metode recomandate de știința modernă.

Organizarea executării lucrărilor. Pentru soluționarea problemelor silvice din regiunea stepei centrale a Dobrogei, s-a hotărît înființarea Direcției de Ameliorări Silvice — Constanța, compusă din cinci sectoare silvice, în stepa Cara-Su și un sector în stepa litoralului.

Pentru elaborarea bazelor și directivelor științifice, necesare executării lucrărilor silvice care urmau să se efectueze în stepa centrală a Dobrogei, s-a constituit un colectiv de ingineri. Colectivul a fost format din delegați al Institutului de Cercetări silvice și parte din producție, care au lucrat mai mult în stepa Dobrogei. Acesta s-a deplasat pe teren, în bazinul Văii Cara-Su, pe litoral și la pădurile de silvostepă mai apropiate, unde a făcut observații asupra vegetației lemnoase, asupra solurilor și a dat indicații asupra amplasamentului pepinierelor.

Ca rezultat, s-au stabilit instrucțiunile generale pentru executarea lucrărilor silvice în această zonă. Această lucrare, cu unele ameliorări care s-au adus ulterior, a constituit baza tehnică, pe care s-a sprijinit executarea lucrărilor. Ea a servit, de asemenea, și la întocmirea Proiectului Tehnic General, care a avut loc în vara anului 1950.

Organizarea unităților operative. Organizarea sectoarelor silvice, recrutarea personalului tehnic și trecerea la înființarea pepinierelor, întemeiate după cele mai moderne concepții, s-a făcut în toamna anului 1949.

S-au înființat 17 pepiniere silvice, în suprafață totală de 308 ha, în marea lor majoritate cu suprafața cuprinsă între 20 și 40 ha, într-un timp cînd majoritatea pepinierelor folosite pînă atunci erau de cîte 3—5 ha.

Personalul tehnic al sectoarelor a fost constituit din ingineri, șefi de sectoare, transferați de la alte unități silvice și un număr restrîns de maiștri, iar deficitul s-a completat prin calificarea la locul de producție a muncitorilor fruntași, sau prin cursuri de instructaj, făcute în iernile anilor 1950, 1951 și 1952.

Mîna de lucru necesară șantierelor a fost obținută prin recrutare de muncitori din populația sătească locală și prin aducerea de muncitori din alte regiuni cu excedent de brațe de muncă.

Este de observat că, deși majoritatea muncitorilor nu cunoșteau lucrările silvice, acestea nefiind specifice mediului în care trăiseră, totuși — datorită, pe de o parte, îndrumării tehnice date de personalul de specialitate, iar — pe de altă parte — interesului care s-a reușit a li se deștepta, au prins dragoste pentru aceste lucrări, iar astăzi, foarte mulți oameni crescuți în stepă cunosc procesul tehnologic al lucrărilor de pepiniere și plantații silvice.

La principalele pepiniere, s-au construit pavilioane igienice și încăpătoare pentru muncitori și clădirile necesare pentru cerințele tehnice și administrative.

In anul 1950, a început dotarea unităților cu utilajul necesar.

Pentru pregătirea terenului, s-au adus mașini agrosilvice și tractoare puternice din U.R.S.S.

Pentru executarea plantațiilor, s-au adus tot din U.R.S.S. mașini de plantat, pentru prima dată folosite în țara noastră și s-au procurat remorci-cisterne, căruțe, sacale și utilajul mărunt necesar.

Pentu îngrijirea tinerelor plantații, s-a procurat utilajul necesar, ca: tractoare rutiere, cultivatoare, prășitoare etc. În puncte de lucru mai îndepărtate, s-au construit baracamente necesare cazării și hranei muncitorilor și păstrării utilajului.

Lucrările executate. Spre a se putea executa plantațiile proiectate, a fost necesară mai întîi producerea în pepiniere a puieților adaptați pentru solurile și climatul arid al stepei dobrogene.

Producția de puieți a variat de la 4 675 000 în 1950 pînă la 20 778 000 în 1954, producția totală fiind de peste 40 milioane puieți apți de plantat.

Suprafața plantată în anii 1950—1954 a fost de 3 794 ha sub formă de perdele forestiere de protecție și 912 ha plantați, sub formă de masive, pe terenuri degradate sau improductive, deci în total 4 706 ha.

Aceste lucrări se află situate în raza comunelor Cerna-Vodă, Saligny, Ștefan-cel-Mare, Mircea-Vadă, Remus Opreanu, Satul Nou Medgidia, Cuza-Vodă, Tortomanul, Castelu, Poarta Albă, Basarabi, Siminoc, Ciocîrlia, Valea Dacilor, Valea Seacă, Valul Traian, Cumpăna, Straja, Agigea, Kogîlniceanu, N. Bălcescu, Valea Neagră, Palazul Mare, Constanța, deci în stepa Centrală a Dobrogei, marea lor majoritate în bazinul hidrografic al Văii Cara-Su.

Suprafața de cîmp agricol, încadrat și adăpostit cu aceste perdele, este de 75 800 ha.

Lățimea perdelelor este de 11—15 m pentru cazul perdelelor de tarla și de 30m pentru perdelele de coamă, dintre bazinele hidrografice componente ale marelui bazin al Văii Cara-Su.

Perdelele de limită ale acestui bazin au lățimea de 60 m.

Distanța dintre perdelele principale este de 250—500 m, în medie 280 m.

Aceste perdele sînt așezate, în cazul terenului în pantă, aproximativ pe curba de nivel. In cazul terenurilor plane, ele au orientarea aproximativă est-vest, adică perpendiculară pe direcția vîntului dominant.

Aceste perdele principale sînt întretăiate de perdele secundare, situate la 1 500—2 000 m distanță una de alta.

Perdelele sînt formate din diverse specii amestecate, potrivite cu natura solului.

Astfel, pentru cazul general al solurilor brun-deschise, s-au făcut perdele, avînd ca specie de bază salcîmul în amestec cu alte specii, iar pe solurile mai fertile (cernoziom), s-au plantat și perdele avînd ca specie de bază stejarul.

In toate perdelele, specia principală de bază — salcîmul sau stejarul — s-a amestecat cu arbuști sau cu specii ajutătoare.

Pe marginea perdelelor, s-au pus arbuști ghimpoși, ca păducelul sau sălcioara, precum și specii fructifere, ca zarzărul și corcodușul. S-a folosit, de asemenea, și cătina roșie cu bune rezultate. În rîndurile post-marginale, s-au plantat alte specii principale, ca: sofora, ulm, frasin, iar — uneori — dud. Speciile ajutătoare folosite au fost vișinul turcesc, mojdreanul, paltinul, arțarul tătăresc și — uneori — corcodușul. Ca arbuști de interior, s-au folosit — în primul rînd — lemnul cîinesc, apoi păducelul și scumpia.

Toate aceste specii s-au dovedit bine alese. Ulmul de cîmp și ulmul de Turkestan, deși rezistente în climatul de stepă, au fost însă puternic atacate de *Gallerucela luteola*, care le-a defoliat puternic, necesitînd aplicarea măsurilor de combatere.

In organizarea lucrărilor de plantarea perdelelor — înafară de greutățile rezultate din ariditatea climatului de stepă — a contribuit și spațiul enorm, pe care s-a lucrat.

Suprafața plantată efectiv reprezintă 5% din suprafața totală. Pentru a putea aprecia lungimea perdelelor, este necesar de știut că 100 ha de perdele efectiv plantate se răspîndesc pe un teritoriu de 2 000 ha, iar — dacă s-ar pune cap la cap cele peste 3 700 ha perdele plantate — s-ar obține o lungime de peste 3 000 km, adică de trei ori diametrul țării.

Lucrări de asemenea proporție nu s-au realizat niciodată în țara noastră, așa că se pune — în mod natural — întrebarea: cum de au fost posibile de această dată?

Explicația acestui succes se găsește, în primul rînd, în capacitatea de realizare a unui regim politic nou, creator, în mers spre socialism, a cărui concepție și atitudine față de asemenea lucrări s-au oglindit în directivele și sprijinul pe care Partidul și Guvernul țării l-au dat pentru realizarea lor.

Alături de acest sprijin, s-a beneficiat din plin de sprijinul venit din U.R.S.S. prin utilajul mecanic, sub formă de tractoare de toate tipurile și de mașini agrosilvice, care s-au pus la dispoziție.

Tot din U.R.S.S. am primit exemplul pentru asemenea mărețe realizări, folosind experiența colhozurilor, care au pus în practică perdelele de protecție și au făcut dovada superiorității agriculturii prin aceste procedee.

De asemenea, din punct de vedere al concepției tehnice, s-a folosit documentația din literatura sovietică, rezultat al unei experiențe îndelungate în acest domeniu, ceea ce a întărit și confirmat — pe de altă parte — observațiile și experiențele făcute la noi în țară de către Institutul de Cercetări Silvice și de către unii practicieni din Dobrogea.

La toate acestea trebuie adăugate — ca factori de bază — munca dîrză, conștiinciozitatea și avîntul, pe care personalul tehnic și administrativ — împreună cu muncitorii de toate categoriile — le-au dovedit în noul spirit de muncă și atașament pentru interesele superioare ale colectivității și ale clasei muncitoare, beneficiară a unor asemenea lucrări.

Constatările făcute, referitoare la acțiunea noilor perdele plantate în Dobrogea au depășit așteptările.

Astfel, în anul, 1947, în regiunea Constanța, a fost o secetă totală: iarna uscată și geroasă, iar primăvara uscată. In luna mai, pămîntul pe dealuri era ca în bătătură, fără fir de iarbă.

Toate semănăturile de toamnă din cîmpul deschis au degerat și nu s-a recoltat nimic, nici măcar sămînța.

Numai la adăpostul perdelelor din rețeaua de la Ciocîrlia și în cea de la Comarova—Mangalia, grîul nu a degerat și s-a obținut o recoltă de 600 kg la ha.

In anul 1950 care — din punct de vedere agricol — a fost un an secetos, G.A.C. Ciocîrlia a obținut — în cîmp deschis — 300 kg grîu la hectar, iar la adăpostul perdelelor, 1 500 kg. Este drept că aceste perdele sînt ajunse la maturitate, avînd 8—10 m înălțime.

In general, este un fapt cunoscut că perdelele sporesc productivitatea agricolă. Dar, ceea ce nu s-a știut și a surprins pe tehnicienii care le-au făcut, este că ele încep a-și manifesta efectul chiar de la cele mai mici vîrste. Astfel, *în anul 1953*, la G.A.S. Donca Simo din comuna M.Kogălniceanu, unde există o importantă rețea de perdele plantate în 1951, s-a obținut un surplus de recoltă de 300 kg grîu la hectar, față de cîmpul deschis, deși perdelele erau abia în anul al treilea de vegetație. *In anul 1954*, s-a constatat că la nord de Medgidia, în bazinul Cilibichioi, la adăpostul unor perdele de trei ani, orzul de toamnă nu a degerat, iar cel semănat în cîmp deschis a degerat și a trebuit să fie semănat din nou. Aceste constatări le-au făcut locuitorii din comunele Cuza-

Vodă și Tortomanul, care au semănat orz la adăpostul acelor perdele.

Nu încape îndoială că, atunci cînd ele vor deveni mature și vor avea 8—10 m înălțime, vor da sporuri de recoltă mult mai mari, asemănătcare celor de la Ciocîrlia.

Este interesant de remarcat că, în Dobrogea, numeroase au fost cazurile cînd — chiar în anii ploioși — producția de grîu a fost deficitară și, deși paiul a fost înalt, spicul a fost sec. Cauza este vîntul uscat și fierbinte din sud-vest, așa-zisul *„vînt negru"*, sau *„sărăcilă"*, care este suficient să bată cîteva zile, în timpul cînd se face polenizarea plantelor, pentru a usca organele plăpînde ale florilor, de la care se așteaptă formarea bobului.

Rentabilitatea perdelelor în agricultură. Astăzi este un fapt cert că perdelele forestiere de protecție apără de ger și de secetă culturile agricole și sporesc recoltele.

Dacă se face însă socoteala și din punct de vedere financiar, după datele ce se cunosc pînă acum, ce înseamnă acest spor pentru economia națională și dacă se face comparație între valoarea cheltuielilor pentru înființarea perdelelor și valoarea sporului pe care îl aduc, ajungem la concluzii impresionante.

In ceea ce privește cheltuielile, făcînd socoteala — după proiectele tehnice — a cheltuielilor de înființarea perdelelor, cuprinzînd: pregătirea terenului, plantarea, îngrijirea prin prășit timp de patru ani.

In ceea ce privește producția, după datele publicate și menționate mai sus, concordante cu cele din literatura tehnică sovietică, precum și din observațiile făcute mai recent în zona lucrărilor de ameliorări silvice din stepa centrală a Dobrogei, se constată că, după intrarea perdelelor în funcțiune, adică atunci cînd au 8—10 m înălțime, sporul mediu de recoltă obținută în spațiul protejat, față de media în regiune (cîmp deschis), socotit în etalonul grîu, este de peste 1 000 kg la hectar.

Pentru a înlătura însă orice posibilitate de îndoială asupra concluziilor evaluării, se vor face calculele cu coeficientul maxim de siguranță, deci se va lua în considerare numai jumătate din excedentul de producție sus-menționat, adică numai 500 kg la hectar.

Ținînd seama că, într-o rețea de perdele, suprafața acestora ocupă circa 5% din total, rezultă că — pentru fiecare hectar de perdea — există 20 ha cîmp agricol protejat.

Excedentul de recoltă pe această suprafață va fi, deci, 500 x 20 = 10 000 kg grîu.

Concluzie: fiecare hectar de perdea din cadrul unei rețele de perdele produce, în fiecare an, în spațiul agricol pe care îl protejează, ca surplus peste producția din cîmp deschis, un vagon de grîu.

Perdelele forestiere de protecție sînt nu numai o investiție de înaltă productivitate, dar și o foarte ieftină investiție, deoarece — după intrarea în funcțiune — își amortizează într-un singur an toate cheltuielile de înființare, iar după aceea, fiecare hectar de perdea poate aduce în circuitul economic cîte un vagon de grîu anual datorită simplei existențe a perdelei.

Urmarea naturală este că cele peste 3 700 ha perdele plantate vor aduce în circuitul economic după ce vor ajunge la maturitate, adică vor avea 10—12 m înălțime, o cantitate minimă de recoltă, echivalentă cu 3 700 vagoane grîu în fiecare an.

In acest calcul, nu s-a ținut seama de celelalte foloase mari pe care le aduc perdelele în legătură cu îmbunătățirea condițiilor de viață ale oamenilor muncii: îmbunătățirea condițiilor climatice, asigurarea lemnelor de construcție și de foc în regiuni lipsite de păduri, posibilitatea de dezvoltare a agriculturii, sericiculturii, pomiculturii, producerea semințelor de calitate superioară pentru culturi agricole de semințe de arbori și arbuști de stepă, înflorirea gospodăriilor etc.

Concluzii

Prin lucrările de ameliorări silvice, executate în stepa centrală a Dobrogei, în intervalul 1950—1954, sub forma de perdele forestiere de protecție și plantații pe terenurile degradate sau improductive, s-a dovedit că:

1. Există posibilitatea de luptă cu seceta și eroziunile în stepa centrală a Dobrogei, deși această zonă este cea mai aridă din țară.

2. Aceste lucrări, prin varietatea execuției, atît în ceea ce privește dimensiunile, cît și în ceeace privește speciile folosite și modul lor de distribuție, dau posibilitatea de a se face observații și cercetări științifice pentru probleme de acest gen de la noi, iar soluțiile găsite vor fi valabile și aplicabile în multe părți ale țării, dat fiind că acesta este cel mai arid ținut din republica noastră.

3. Aceste lucrări constituie un valoros laborator de experiență tehnico-organizatorică, fără de care nu s-ar putea păși cu succes la lucrările de combaterea secetei și eroziunilor, care se vor executa la momentul oportun, pe cîmpiile agricole din celelalte regiuni ale țării și chiar din restul Dobrogei.

Sistemele de organizare a muncii, modul executării lucrărilor și experiența personalului tehnic care a activat aici, constituie un prețios capital, care poate și trebuie să fie verificat în lucrările de acest gen, care se vor mai face în țara noastră.

4. Aceste realizări constituie un mare cîmp demonstrativ pentru gospodăriile agricole, colective, pentru gospodăriile agricole de Stat, iar pentru micii proprietari particulari, un puternic mijloc de convingere directă asupra interesului ce au de a se încadra în gospodăriile agricole colective.

Această funcţiune de propagandă prin fapte şi realizări văzute, iar nu prin cuvinte, pentru socializarea agriculturii are efecte sigure. In viitor, această funcţiune de propagandă se va realiza tot mai puternic, pe măsură ce plantaţiile de perdele forestiere de protecţie vor creşte în înălţime, deci, vor deveni mai impresionante ca decor natural şi mai eficace ca mijloc de sporire a producţiei agricole.

5. Aceste plantaţii constituie o măreaţă lucrare de tip socialist. Ele s-au executat după cele mai moderne metode tehnice, inspirate de agrotehnica sovietică.

Sînt cele mai mari lucrări de acest gen şi dintre cele mai bune care s-au executat în ţara noastră pînă acum, ca primă realizare din viitorul plan de transformare a naturii în R.P.R.

Delegaţiile străine,care ne-au vizitat ţara, au apreciat mult aceste lucrări, considerînd că ele pot servi ca exemplu şi pentru ţările lor. Prin aceasta, lucrările silvice din stepa Dobrogei constituie lucrări, prin care ţara noastră şi regimul democrat popular îşi ridică prestigiul peste hotare.

6. Trebuie să se înscrie faptul că, dacă Partidul şi Guvernul au dat posibilitatea realizării unei asemenea opere măreţe, atunci revine ca o îndatorire populaţiei beneficiare, gospodăriilor colective şi de Stat şi oamenilor de răspundere ai ţării, de a vedea ca acest bun să fie păstrat, îngrijit mai departe şi folosit raţional, ceea ce va fi pentru binele celor ce trăiesc şi muncesc aici şi pentru cinstea ţării noastre.

* * *

ЛЕСНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СОЗДАННЫЕ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ ДОБРУДЖИ МЕЖДУ 1950—1954 г.г.

Резюме

Автор описывает способ организации крупных работ по лесным защитным культурам в центральной степи Добруджи, созданые културы и достигнутые результаты.

Далее, анализируются эффекты полезащитных полос на производство сельскохозяйственных культур, что подтверждает их положительное влязние и рентабельность.

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

PE MARGINEA REZULTATELOR UNOR CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE IN DOMENIUL EXPLOATĂRILOR MECANIZATE DIN U. R. S. S.

Ing. dr. **I. M. PAVELESCU**

In articolul de faţă, se prezintă rezultatele importante ale cercetărilor ştiinţifico-experimentale din U.R.S.S., în domeniul exploatărilor şi regenerărilor de pădure, întreprinse de T.N.I.I.M.E. Se arată aceste rezultate, cu privire la dimensiunile parchetelor care urmează a fi exploatate mecanic, precum şi unele din rezultatele care se referă la efectele folosirii maşinilor la scosul lemnului asupra regenerării solului.

Se trag concluzii, accentuînd concepţia largă tehnico-organizatorică a cercetărilor în cauză, pe care ar trebui să o adaptăm şi noi în cazul unor cercetări similare.

Prin directivele celui de-al XIX-lea Congres al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice pentru cel de-al cincilea plan cincinal de dezvoltare a U.R.S.S., s-a prevăzut un grandios program de exploatări forestiere, care să satisfacă cerinţa crescîndă de materiale lemnoase, ca urmare a imenselor şi numeroaselor construcţii din Ţara Sovietică.

Paralel cu dezvoltarea exploatărilor forestiere, s-a accentuat importanţa rezolvării complexe a problemelor de regenerare a pădurilor şi de exploatare în toate grupele şi, în deosebi, în pădurile de importanţă industrială.

S-a constatat că, pentru a se accelera îndeplinirea planului de exploatări forestiere şi pentru intensificarea regenerării arboretelor, trebuie să se ia un complex de măsuri, elaborîndu-se reguli noi pentru efectuarea tăierilor pe baza ultimelor cuceriri ale ştiinţei biologice şi stabilindu-se — între altele — dimensiunile optime ale parchetelor de exploatare.

In acest scop, Institutul Central de Cercetări

Științifice pentru mecanizarea și energetica industriei lemnului (ȚNIIME) a atras numeroase colective, institute și organizații și un mare număr de specialiști, care au primit sarcini diferite, la care să răspundă potrivit metodicii elaborate de ȚNIIME.

Astfel, „Ghiprolestrauss" (un colectiv format de 11 specialiști) a adunat un vast material în legătură cu cheltuielile de exploatarea pădurilor: costul ramificațiilor de linii ferate, costul depozitelor de sus, costul corhănitului etc. Filiala ȚNIIME din Ural, Institutul de Cercetări Științifice de Economie Forestieră și de Exploatare a pădurii din Siberia (SIBNIILHE), Institutul tehnico-forestier din Moscova (colective la care au participat numeroși ingineri, specialiști, licențiați în științe agricole și biologi, studenți) au strîns o serie de materiale asupra caracteristicilor exploatărilor și mersului regenerării naturale în parchete de diferite dimensiuni.

ȚNIIME a efectuat cercetări asupra regenerărilor în lespromhozurile mecanizate din regiunea Vologda.

Institutul Tehnico-forestier din Moscova a executat cercetările în lespromhozuri din regiunea Gorki, Vladimir, Arhanghelsk etc.

Filiala din Ural, ȚNIIME a efectuat cercetările în lespromhozuri din Uralii meridionali și în regiunile din partea estică și vestică a Uralilor.

SIBNIILHE a făcut cercetări în leshozurile din regiunea Ircutsk din Siberia de est și de vest.

Pentru analiza mersului regenerării naturale în parchetele concentrate, s-au mai folosit date furnizate de VNIILH, Lesoproiect și alte organizații.

Cu toată abundența materialului adunat, autorul lucrării care ne-a prilejuit articolul de față*) arată că rezultatele obținute trebuie să fie examinate „numai ca o experiență de rezolvare a acestei probleme complexe".

Subliniem — în mod deosebit — această poziție justă a autorului sovietic V. G. Nesterov, față de rezultatele unor cercetări numeroase și cuprinzătoare, pentru ca — în treacăt — să remarcăm în concluzie condițiile unor cercetări științifice în același domeniu din țara noastră.

Rostul articolului de față fiind acela de a face cunoscute unele din rezultatele cercetărilor științifico-experimentale în domeniul exploatărilor și regenerărilor de pădure din U.R.S.S., care ne pot orienta în probleme noi puse de noul regim al exploatărilor de pădure din țara noastră, în cadrul sarcinilor cuprinse de H.C.M. nr. 114/1953, în cele ce urmează se vor sublinia rezultatele și concluziile cu privire la dimensiunile parchetelor și la regenerarea arboretelor în parchete de diferite dimensiuni în cazul exploatărilor mecanizate.

Dimensiunile optime ale parchetelor

După autorul sovietic V. G. Nesterov, se disting următoarele două feluri de tăieri: tăieri cu caracter silvicultural și tăieri cu caracter industrial forestier.

Tăierile cu caracter silvicultural, în cadrul tăierilor rase, se fac pe parchete late — de obicei — de 100—250 m, lățimea acestora calculîndu-se astfel în scopul asigurării regenerării naturale și creării de condiții favorabile tineretului instalate.

Tăierile cu caracter industrial forestier se fac pe parchete concentrate, mai mari, de lățimi cuprinse între 500—1 000 m, calculate în scopul recoltării cantităților de lemn maxime, în cel mai scurt timp și în condiții de preț de cost minim.

Scopul principal urmărit prin fiecare din aceste tăieri nu exclude aspectele de interes industrial-economic, în cadrul primelor tăieri și nici pe cel de ordin silvicultural, în cadrul tăierilor industriale. Scopul principal, însă, și profilul diferit al celor două genuri de tăieri impun metode de calcul al lățimii parchetelor, bazate respectiv:

— pe analiza legilor de regenerare a pădurii și pe schimbarea condițiilor mediului în parchete de lățimi diferite, în cazul tăierilor cu caracter silvicultural, pentru care condiția numărului de puieți în generația tînără în funcție de specie este suficientă pentru stabilirea lățimilor optime ale parchetelor;

— pe analiza consumurilor de muncă și de mijloace, care depind de lățimea parchetelor și care determină succesul îndeplinirii planului de exploatare, condiția de minimum a consumurilor corespunzînd dimensiunilor optime ale parchetelor.

In U.R.S.S., se deosebesc opt regiuni principale, care — din punct de vedere al exploatării — diferă prin: compoziția arboretelor, clasa de producție, vîrsta medie, diametrul mediu, volumul la hectar, solul și clima.

Aceste regiuni sînt: nordul european, nord-vest, R.S.S. Carelo-Finlandeză, Ural, Siberia de vest, Siberia de est, Extremul Orient și regiunile centrale și de est ale Ministerului Industriei Lemnului R.S.F.S.R. In fiecare din aceste regiuni, lățimea optimă a parchetelor este determinată de următorii patru factori:

— costul ramificațiilor de cale ferată îngustă (cu locomotive cu abur sau cu locomotive Diesel, cu tracțiunea animală), de căi pentru auto, de drumuri de gheață pentru tractoare și pentru cai, iarna și vara;

---

*) V. G. Nesterov: „Optimalnîk razmerî lesosek pri mehanizirovanoi zagotovche lesa" *(Dimensiunile optime ale parchetelor de exploatare mecanizată)*, Goslesbumizdat, Moscova, 1953.

— costul corhănitului (scos-apropiat) cu tractoarele, cu troliile, cu caii, în cazul recoltării în catarge, în buşteni, iarna şi vara ;

— costul instalaţiilor necesitate în punctele de încărcare din depozitele superioare, în funcţie de tipul transportului (cale ferată, drumuri auto etc.) şi de mijloacele de scos-apropiat (tractoare, trolii, animale) ;

— rezerva de lemn exploatabil la hectar.

Pe baza cercetării acestor factori, s-a ajuns la tabele generale detaliate şi la tabele rezumative (tabela 1) de lăţimi optime ale parchetelor, care asigură cea mai înaltă productivitate a muncii şi cel mai mic preţ de cost la exploatare.

Tabela 1

Lăţimea optimă a parchetelor

Felul ramificaţiei de transport	Felul mijlocului de scos — apropiat								
	Tractorul			Troliul			Caii		
	Rezerva de lemn la ha în m³								
	200	150	100	200	150	100	200	150	100
	Lăţimea optimă în km								
Căi ferate înguste cu locomotivă cu abur	0,75	0,85	1,05	1,50	0,70	0,80	0,65	0,75	0,90
Idem, locomotivă Diesel	0,65	0,70	0,90	0,45	0,55	0,65	0,55	0,60	0,70
Drum pentru auto	0,60	0,65	0,80	0,45	0,50	0,60	0,50	0,55	0,60
Drum de gheaţă pentru tractor	0,60	0,65	0,80	—	—	—	0,50	0,55	0,60

In exploatările din regiunea nordului, unde există tendinţa de a asigura regenerarea naturală după metode vechi, parchetele de 100—250 m lăţime sînt necorespunzătoare pentru oricare din tipurile de mecanizare a exploatărilor, pierderile ia ha pentru exploatare în raport cu parchetele de lăţimi optime atingînd 330—560 ruble. In acelaşi timp, practicînd parchete de lăţimi optime (0,5—1 km), completarea regenerării naturale necesită un plus de cheltuială de 250—325 ruble la ha, ceea ce înseamnă că este şi mai avantajos să se facă exploatarea pe parchete de lăţimi optime convenabile pentru aplicarea mecanismelor.

La depăşirea lăţimilor optime cu 10—20%, pierderile în consumuri de muncă şi de mijloace au valori mici, în general cuprinse în limitele preciziei metodei de calcul. La depăşirea lăţimii optime cu 100% şi mai mult, pierderile ating 30—50% şi mai mult.

Influenţa exploatărilor asupra regenerării

In urma exploatărilor şi, în special, după exploatările mecanizate, solul şi vegetaţia forestieră tînără capătă deteriorări foarte periculoase pentru regenerarea pădurii. In tabela 2, se arată proporţia în care se produc rănirile şi tasarea solului, în cazul folosirii tractoarelor KT-12, troliilor TL-3 şi a cailor.

Dezvelirea şi rănirea solului la corhănirea cu tractorul sînt mult mai puternice vara, decît iarna.

Suprafaţa traseelor de corhănit şi a depozi-

Tabela 2

Proporţia suprafeţelor cu solul dezvoltat şi rărit în diverse parchete

Distanţele de la depozit în metri	Cînd se folosesc		
	Tractoare KT-12	Trolii TL-3	Cai
	Suprafaţă cu sol degradat % din suprafaţa parchetului		
0	83	62	48
50	69	52	15
100	77	53	6
150	40	12	8
200	69	79	43
250	34	—	29
300	48	—	31
350	31	—	—
400	41	—	—
450	30	—	—
în medie	52	40	26

telor, care reprezintă 10—15%, se răneşte şi se taşează aşa de puternic, încît regenerarea pe aceste porţiuni întîrzie timp îndelungat; acestea sînt — în general — focare de eroziuni provocate de ape şi de vînt. Numai în terenurile umede, traseele de corhănit joacă un rol pozitiv de canale de drenare.

Suprafeţele dintre traseele de corhănire a buştenilor se rănesc mai puţin adînc. Aceste răniri, ca şi cele datorite doborîrii arborilor şi înfigerii crăcilor, se pot întinde pe 15—35% din suprafaţă şi — uneori — sînt favorabile regenerării ulterioare.

In timpul corhănirii, tineretul se deteriorează într-un procent însemnat, indiferent de mijloacele folosite (tractoare, trolii, cai), după cum urmează: 30—50% pe timp de iarnă şi 50—90% pe timp de vară. Unele cercetări în parchete, după un an de la exploatare, au stabilit (în tipurile de molidiş *myrtillosum*) că — în cazul corhănirii cu troliul TL-3 — n-a mai rămas tineret sigur decît 9%.

Rezultatele cercetărilor în legătură cu regenerarea parchetelor au dus astfel la concluzia că — în cazul tăierii cu caracter industrial forestier (pădurile din grupa a III-a) — este greu să se asigure regenerarea prin tineretul instalat prealabil exploatării şi că unele răniri ale solului pot fi privite ca măsuri care contribuie la regenerarea ulterioară a arboretelor.

Ţinînd seama de necesitatea mecanizării exploatărilor şi de efectele economice ale folosirii acestora în cazul parchetelor late, pentru pădurile din grupa a III-a, se indică parchete de 600—800 m. Pentru înlăturarea consumurilor de muncă şi de material, cerute de regenerarea artificială în completarea celei naturale, în cazul parchetelor late, s-au elaborat scheme tip de exploatare raţională, cu grupuri de seminceri pe suprafeţe de 20—50 m în diametru, la intervale de 200—300 m, dispuse astfel încît să asigure regenerarea naturală ulterioară, fără însă ca aceştia să împiedice folosirea diverselor mijloace de scos-apropiat.

Se subliniază că cercetările s-au efectuat în păduri de răşinoase, în condiţii de teren mult diferite de condiţiile din ţara noastră.

★

Din cele de mai sus, se desprind clar rezultatele cercetărilor întreprinse şi soluţiile găsite într-o problemă, care — sub aspectele ei generale — se pune şi pentru exploatările din ţara noastră.

Problema este vastă şi de acest specific al ei au ţinut seama cercetătorii sovietici, extinzînd cercetările pe regiuni în sute de parchete (peste 800 parchete) pentru problema regenerării în diferitele tipuri de arborete de răşinoase.

Problema este grea şi complexă, mai ales văzînd efectele exploatărilor mecanizate asupra regenerării şi avînd în faţă imperativul economico-social al extinderii mecanizării complexe, ceea ce justifică poziţia amintită anterior a cercetătorilor sovietici, ca rezultatele obţinute să fie examinate „numai ca o experienţă de rezolvare a acestei probleme complexe".

Păstrînd măsura proporţiilor dintre întinderea problemelor şi posibilităţile U.R.S.S. şi ale ţării noastre, pe lîngă rezultatele extrem de valoroase pentru măsurile care decurg din sectorul economiei forestiere în paralel cu extinderea exploatărilor mecanizate, ceea ce considerăm ca foarte important de reţinut, în plus, dintr-o astfel de experienţă, este concepţia tehnico-organizatorică a cercetărilor de acest gen.

Cele două institute departamentale ale noastre (ICES din MAS şi ICEIL din MILHC) au — în prezent — sarcina comună (potrivit H.C.M. nr. 114/1953) de a întreprinde studii şi cercetări cu privire la *exploatările de fag*, pentru găsirea condiţiilor de extindere a exploatării mecanizate şi pentru sporirea productivităţii pădurilor de fag.

Problema are aspecte variate şi comportă numeroase studii şi cercetări experimentale, în special în legătură cu regenerarea arboretelor de fag în cadrul diferitelor tratamente în zone şi staţiuni specifice, de o parte şi de alta a Carpaţilor, Carpaţii Apuseni, în diferite, sezoane din an, în arborete aflate în stadii de regenerare diferite, cu maşini şi instalaţii diferite etc.

Conlucrarea strînsă a celor două institute de cercetări din R.P.R. va fi un factor pozitiv pentru primele contribuţii la rezolvarea problemei.

Se impune însă o colaborare mult lărgită cu alte colective de specialişti din producţie, mai ales că cele două institute ale noastre nu dispun în exterior de filiale de cercetare. Mai mult, problema trebuind să fie urmărită mai mulţi ani, pentru a se vedea evoluţia efectelor exploatărilor asupra regenerării şi asupra solului, n-ar trebui să lipsească din compunerea colectivelor mixte de cercetători, ingineri, biologi, pedologi, economişti etc. din cadrul Academiei R.P.R. Institutele noastre departamentale au, de cele mai multe ori, în planurile lor tematice de rezolvat, de la an la an, probleme cu un caracter mai restrîns, a căror urgenţă şi al căror număr mare fac ca multe dintre soluţii să nu depăşească valoarea unor reţete tehnice circumscrise la problemele curente ale planurilor de producţie. Din aceleaşi motive, sînt cazuri cînd unele cercetări începute şi angajate într-un an au fost întrerupte, pentru a fi reluate — în cel mai fericit caz — mai tîrziu. Este inutil să însemnăm aci pagubele care se înregistrează din aceste cauze.

La prelucrarea unor asemenea probleme de cercetare de către Academia R.P.R., în colaborare cu Institutele departamentale, s-ar putea repartiza sarcinile pe colective după specificul obiectivelor imediate ale producţiei şi s-ar asigura — în acelaşi timp— continuitatea cercetărilor pentru obiectivele, a căror natură comportă experimentări mai largi, observaţii de durată mai lungă, soluţii mai complexe etc.

В СВЯЗИ С РЕЗУЛЬТАТАИИ НЕКОТОРЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ЛЕСОРАЗРАБОТОК В СССР

Резюме

В настоящей статье приводятся важные результаты научно-экспериментальных исследований в СССР в области эксплоатации и возобновления лесов, предпринятых Т.Н.И.И.М. Эти результаты указываются в отношении размеров участков предназначенных к механизированной эксплоатации а также и некоторые результаты касающиеся действия оказанного на возобновление почвы использованием машины при вывозке древесины.

Выводятся заключения и подчеркивается широкое техническо-организационное представление об упомянутых исследованиях. которые должны были бы воспринять и мы в случае подобных исследовании.

AMENAJAMENT

O METODĂ DE REPREZENTARE GRAFICĂ ŞI SCHEMATICĂ A INDICILOR PĂDURII

Ing. **NICOLAE DRAGUŢ**

Se încearcă reprezentarea grafică a părţilor componente şi a indicilor mai importanţi ai pădurii, realizînd o formă schematică a acesteia, cu scopul de a reda şi sezisa mai uşor starea raporturilor interne ale pădurii, în legătură cu mediul său de viaţă.

Se pot trage unele concluzii asupra dirijării raporturilor amintite, prin măsuri de intervenţie pentru realizarea unei stări optime a acestora.

Din necesitatea de a înţelege mai bine raporturile interne ale pădurii (ale tipurilor de pădure) în legătură cu mediul de viaţă, am încercat să reprezint grafic şi schematic indicii săi mai importanţi.

Principiul metodei. Am considerat că pădurea cultivată, în care omul distinge şi poate să creeze — direct sau indirect — părţi componente (etajele şi locul lor, compoziţia şi consistenţa etajelor, patul de încolţire etc.), poate permite sezisarea şi interpretarea mai uşoară a legăturilor, după care se dezvoltă cînd aceasta (pădurea) se poate reprezenta grafic şi schematic după diferite plane.

Descrierea metodei. S-a ales un număr de indici, în funcţie de care s-a procedat la construirea graficului din fig. 1, cu care s-a căutat a se reprezenta fitocenoza, ca o piesă desenată. Aceştia sînt:

— numărul etajelor de vegetaţie ;

— înălţimea părţilor superioare ale etajelor;

— consistenţa;

— proporţia speciilor (gradul de participare) în cadrul consistenţei reale, luată ca unitate — compoziţia;

— capacitatea terenului pentru regenerarea naturală (patul de încolţire).

Graficul folosit în cadrul metodei se execută pe două axe rectangulare, a căror origine se va afla pe mijlocul laturii de jos a graficului, încît graficul apare convenţional construit — din două părţi egale. Partea din dreapta este absolut necesară, pe cînd cea din stînga ordonatei permite completarea simetrică a indicilor pădurii din partea dreaptă, în scopul de a reda o imagine clară a formei fitocenozei, după indicii amintiţi. Graficul se execută la o scară convenabilă pentru reprezentare şi citire.

Pe abscisă — începînd de la origine — se reprezintă consistenţa, compoziţia şi capacitatea de regenerare a terenului, exprimîndu-se — deocamdată — toate în zecimi, iar pe ordonată (sau dacă se convine în partea stîngă a graficului), înălţimile (exprimate în metri) şi numărul etajelor.

Procedeul înscrierii în grafic începe cu reprezentarea înălţimii şi consistenţei etajului superior, al asociaţiei forestiere, marcîndu-se cu cerculeţe.

In cuprinsul acestui etaj, se reprezintă cu puncte compoziţia în cadrul consistenţei înscrise. Pentru a putea înscrie corect procentul, cu care intră fiecare specie în etajul respectiv, luăm consistenţa reală (înscrisă) drept unitate, pe care o împărţim în zece, iar ordinea înscrierii începe — de la dreapta la stînga — cu specia cu procentul cel mai mare și terminînd cu specia care intră în procentul cel mai mic. Astfel, am realizat un etaj de puncte, corespunzător etajului real al arboretului.

In același mod se continuă cu reprezentarea celorlalte etaje vegetale, dîndu-se o deosebită atenție subarboretului, păturii vii și semințișurilor.

Intrucît capacitatea pentru regenerare a patului de încolțire este strîns legată și influențată de raporturile în care se află etajele vegetale, am căutat să o prindem în grafic, reprezentînd-o pe același etaj cu semințișurile; se poate reprezenta și separat.

Aceste etaje de puncte astfel reprezentate sînt greu de urmărit și de interpretat în raporturile lor. Pentru a înlătura această greutate, unim cu linii drepte consistențele fiecărui etaj și obținem o formă schematică a fitocenozei, caracteristică indicilor reali ai acesteia. Pe ultimul etaj (inferior), linia se unește în punctul valorii capacității de regenerare a patului și nu cu consistența semințișurilor.

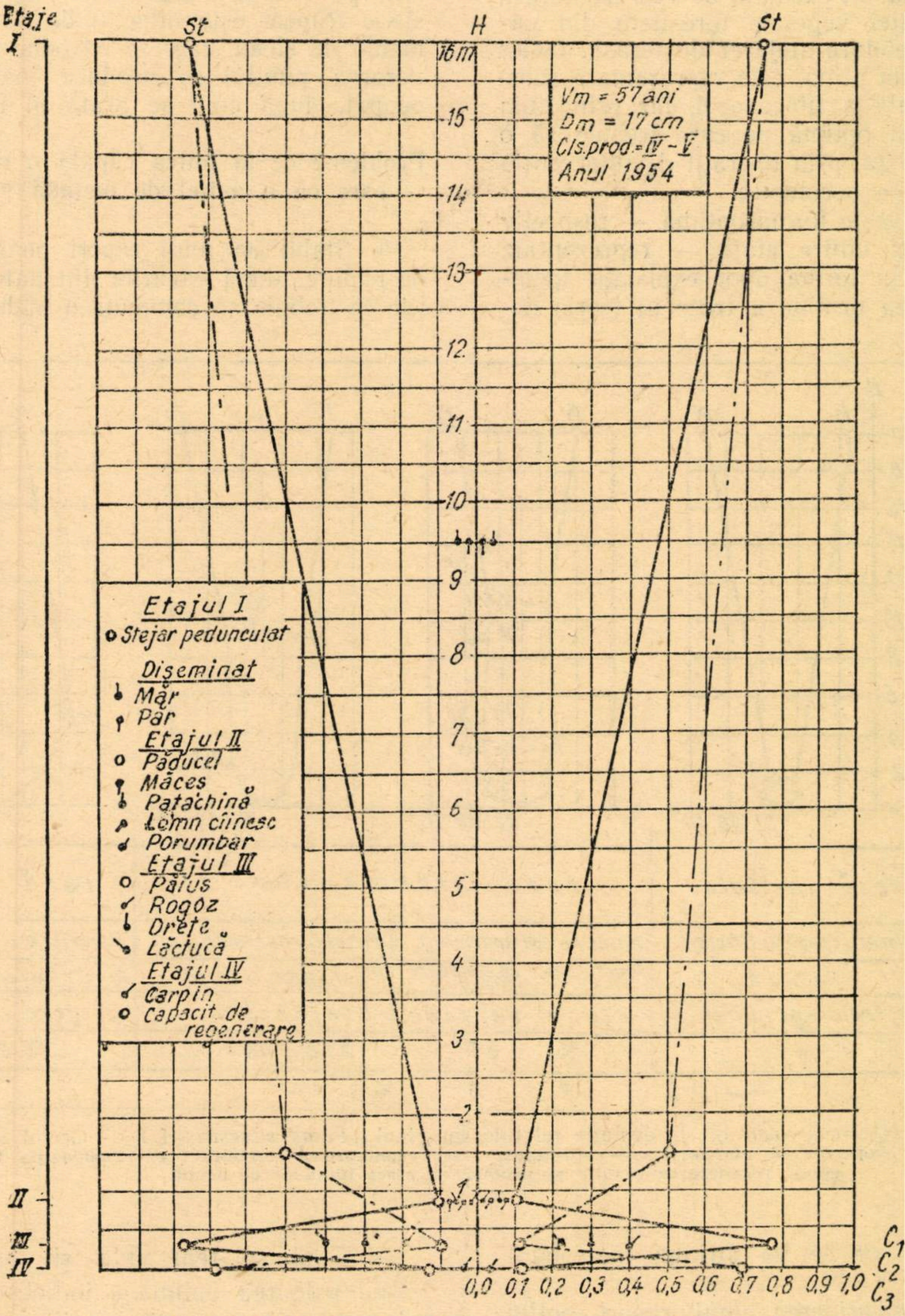


Fig. 1. Reprezentarea grafică și schematică a indicilor asociației vegetale forestiere din cadrul unui tip de pădure (stejăret de terasă, facies normal)

Dacă se disting între etaje exemplare care nu formează consistența mai mare de 0,1 *), se figurează — prin puncte la locul corespunzător — în grafic, fără a fi însă atinse de linia ce unește celelalte etaje.

Pentru aceeași asociație vegetală forestieră, se poate reprezenta, atît forma reală, cît și cea optimă, către care trebuie să fie condusă prima.

In fig. 1, se dă un exemplu de reprezentare a indicilor asociației vegetale forestiere din cadrul tipului de pădure stejăret de terasă, facies normal. Prin linia plină, este reprezentată schematic forma reală a fitocenozei, iar prin linia întreruptă, forma optimă pe care trebuie să o realizeze fitocenoza, prin operații de intervenție asupra părților ce o compun.

In ceea ce privește forma optimă — respectiv și a raporturilor dintre etaje — reprezentată de noi, se află în forma unor explicații ipotetice, științifice, ea urmînd a trece în teoria demonstrată, după ce se va strînge materialul necesar.

Stabilirea și menținerea unui raport optim între părțile componente ale fitocenozelor forestiere, în legătură cu condițiile de mediu (raport care variază cu vîrsta), asigură acesteia o regenerare și dezvoltare optimă.

In fig. 2, sînt reprezentate, cu ajutorul metodei descrise, cîteva faze de succesiune — pinet artificial stejăreto-șleau — prinse în anul 1954, aceasta pentru a deschide discuțiile privitoare la problema urmăririi fenomenului de succesiune.

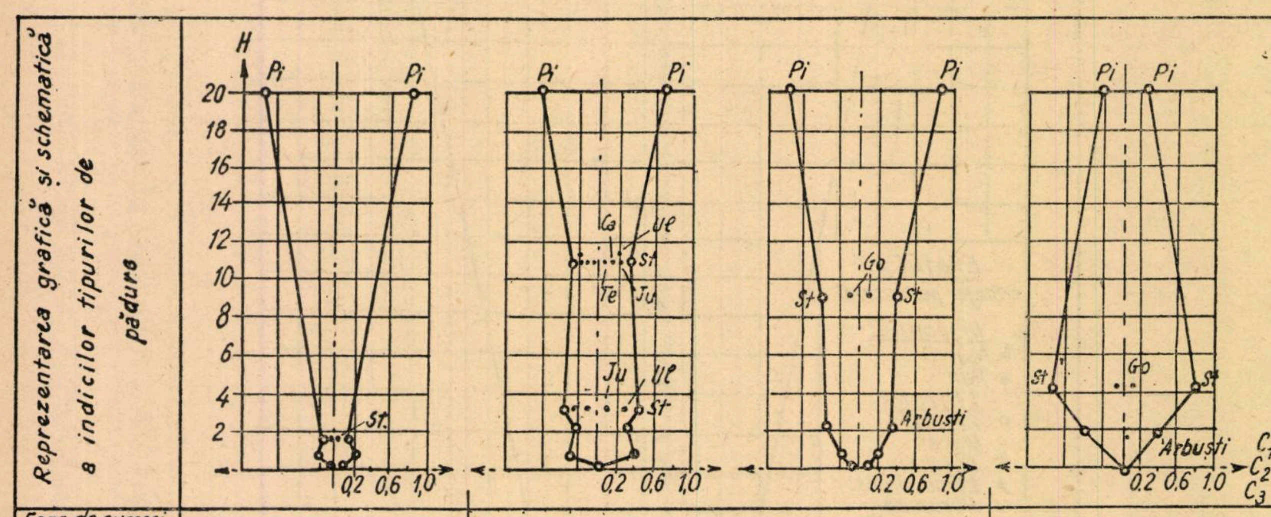
Pinul introdus artificial în urmă cu circa 40 ani, pe terenuri degradate din raza Ocolului silvic Rupea, este înlocuit de quercinee și elemente de șleau, care se introduc natural. Regenerarea pinului se produce ⇄ înafara terenului ocupat, după cum se arată în fig. 2.

Probleme ce ar putea căpăta o rezolvare oarecare cu o astfel de metodă perfecționată

— Stabilirea unui raport pentru fiecare tip de pădure, după cazurile din natură, între părțile ce trebuie să compună o pădure optimă.

— Cînd se reprezintă și forma specifică (după valoarea optimă a indicilor) a fitocenozei, aceasta ne permite verificarea (controlul) mai ușoară a raporturilor interne ale fitocenozei, indicîndu-se părțile din cadrul ei, asupra cărora trebuie să se intervină și măsura în care trebuie să se intervină, spre a se conduce către forma specifică (optimă).

— Rezolvă — în oarecare măsură — problema introducerii pieselor desenate în studiul fito-



Faze de succesiune în diferite tipuri de pădure	Fază inițiată	Faze intermediare		Fază finală
Provenit din	Pinet (creat artificial)	Pinet (creat artificial)	Pinet (creat artificial)	Pinet (creat artificial)
Actual	Pinet	Pinet, facies cu elemente de șleau	Pinet, facies cu stejar	Pinet, facies cu stejar
Tinde spre	Stejereto-gorunet	Șleau de deal	Stejeret	Stejereto-șleau
Parcela	53 b	14 ; 85	37a ; 49a	55 b
Anul ridicării	— 1	9	5	4 —

Fig. 2. Stejarul (*Quercus robur* L.) în evoluția relațiilor cu pinul (*Pinus silvestris* L.) — Ocolul silvic Rupea: c_1 — gradul de acoperire al etajelor; c_2 — capacitatea de regenerare a terenului; c_3 — compoziția fiecărul etaj; ⇄ = regenerarea pinului se produce în afara limitelor ce ocupă.

---

*) Cînd se vor determina etajele absolut necesare, în funcție de condițiile de mediu și de proprietățile speciilor, consistențele lor se vor încadra în linia marginală de unire pentru orice valoare.

cenozelor forestiere, piese care pot fi păstrate și consultate (în birou, cît și pe teren).

— Controlul (urmărirea) variației capacității de regenerare a patului de încolțire și a influenței subarboretului în arboretele cu specii de lumină și pericol de înierbare (înțelenire).

— Asociația vegetală forestieră, ca piesă desenată, poate fi de folos studiilor tipologice, pe lîngă celelalte lucrări de bază.

— Urmărirea desfășurării fenomenului de succesiune (prin executarea grafică și schematică a formei tipului de pădure) în anumite etape din viața uneia sau mai multor generații, pe aceeași porțiune de teren.

★

МЕТОД ГРАФИЧЕСКОГО И СХЕМАТИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕСА

Резюме

Пробуется графическое изображение составных частей и более важных показателей леса осуществляя схематическую форму такового для тогогштобы глегче изобразить и огметить состояние внутренних отношений леса в связи со средой его развития.

Можно сделать некоторые выводы относительно возможности направлять упомянутые отношения посредством определенных мероприятий для осуществления оптимального состояния этих отношений.

PROTECȚIA PĂDURILOR

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA IMPORTANȚEI MARGINII PĂDURII PENTRU PROBLEMELE DE PROTECȚIA CULTURILOR *)

Ing. **IACOB TRAIAN**
D. R. S. Hunedoara

Autorul prezintă — pe bază de observații personale și de documentare — cîteva aspecte ale vegetației din marginea pădurii, legate de problemele de protecție.

Pierderile cauzate anual de diferiți factori vătămători biotici (boli animale) și abiotici — în agricultură, pomicultură și silvicultură — sînt deosebit de mari, putînd ajunge, uneori, pînă la compromiterea totală a culturilor pe suprafețe întinse și frînînd mărirea continuă a productivității și a producției.

Astăzi, oamenii muncii și tehnicienii caută a pune în practică cele mai bune, ieftine și eficace metode de prevenirea și micșorarea pierderilor produse de dăunători.

Știința și experiența sovietică, precum și observațiile noastre în ultimii ani în regiunea Timișoara, conduc la concluzia că aplicarea unor metode biologice pentru protecția culturilor duce la rezultate mai eficace și mai ieftine decît alte metode.

Prin utilizarea păsărilor folositoare, harnici „muncitori" în lupta de combatere a insectelor și a unor rozătoare dăunătoare, se poate aduce o contribuție prețioasă măririi producției agricole și silvice.

Marginile de păduri creează condiții favorabile de cuibărire și hrană păsărilor folositoare și formează un cordon de apărare împotriva incendiilor, pășunatului etc.

La marginea unor păduri, mai ales la cele naturale și bătrîne, se află o îngrămădire de arbuști și arbori mai tineri din cei ce formează arboretul, precum și alte plante. Cele mai întîlnite sînt: păducelul, porumbarul, măceșul, lemnul cîinesc, socul, liliacul, sîngerul, cornul, răchita, dîrmoxul, călinul, clocotișul ș.a., care — uneori — sînt asociate cu vița de curpeni și hamei, apoi diferiți arbori ca: stejarul, arțarul, paltinul, cireșul sălbatic, fagul sau molidul, precum și diferite plante ierbacee, graminee, umbelifere și compozee înalte.

Această îngrămădire de plante, formație numită popular „mărăciniș" sau „tufăriș", se formează — în mod natural — la marginea tuturor arboretelor mature, în condiții de dezvoltare neturburată a acestora și este mai puțin evidentă la arboretele tinere.

Din punct de vedere biocenotic, existența acestei benzi de tranziție este legată, atît de formația forestieră, cît și de cea agricolă; aceasta oprește formele vegetale și animale neforestiere de a pătrunde în pădure și primează formația forestieră, în tendința ei de a se întinde în asociația agricolă.

Aceste margini de păduri asigură menținerea asociațiilor respective în biotipurile lor, iar — prin barajul ce-l formează — îndeplinesc funcția de regulator de extreme, condiționînd formarea unor asociaţii proprii de margine de pădure.

---

*) Redacția supune discuției acest articol.

Ele constituie una din cele mai bogate formaţii, datorită succesiunii a două sau chiar mai multe biocenoze, prezentînd o importanţă — mai ales din punct de vedere ecologic animal, oferind alimentaţia speciilor de animale din ambele biocenoze. Populaţia ornitologică şi de mamifere mici, care prezintă o deosebită importanţă economică, este deosebit de deasă, ajungînd la o biomasă de 5—20 kg/ha.

In aceste margini de pădure, mai ales în cele apropiate de izvoare, pîraie şi vîlcele, cu condiţiile favorabile de hrană, lumină şi căldură, se adăpostesc aproximativ 2/3 din numărul total al păsărilor de pădure, care — în cea mai mare parte — sînt folositoare.

Cele mai folositoare păsări pentru grădini, livezi de pom şi păduri, care cuibăresc de preferinţă în aceste margini de pădure, sînt : ţoiul sau scorţarul *(Sitta europaea caesia)*, cojoaica nordică *(Certhia familiaris)*, grangurele *(Oriolus oriolus)*, fîsele *(Anthus)*, pitulicea *(Phylloscopus)*, silviile *(Sylvia)*, pupăza *(Upupa epops)*, muscarii *(Muscicapa)*, apoi piţigoii *(Paride)*, ochiul boului sau tartalocul *(Troglodytes)*, măcăleandrul *(Erithacus rubecula)*, precum şi unele ciocănitoare *(Picide)*. Acestea se hrănesc cu ouă, larve, omizi şi insecte adulte, vătămătoare plantelor.

Cele mai folositoare păsări, care se hrănesc cu insecte dăunătoare culturilor de cereale sau alte plante agricole, ori cu diferite rozătoare, care preferă — de asemenea — cuibărirea la marginea pădurii, sînt : graurii *(Sturnus vulgaris)*, ciocîrliile *(Alaudide)*, presurile — în special — cea aurie *(Emberiza)*, sticleţii — în special — cel romînesc *(Carduelis eumaniae)* ş.a., unele răpitoare de zi ca vinderelul roşu *(Falcotinunculus)*, vinderelul de seară *(Falco vesperitinus)*, uliul şorecar *(Buteo buteo)*, precum şi unele răpitoare de noapte ca striga *(Tyto alba guttata)*, cucuvaia, *(Athena noctua)*, huhurezul *(Strix uralensis)* şi ciuful de pădure *(Asio otus)*.

Unele din aceste păsări, mai ales graurul, fac şi anumite pagube primăvara prin livezile de cireşi, iar toamna prin vii, însă aceste mici pagube sînt compensate cu prisosinţă prin aportul deosebit, pe care-l aduc în distrugerea insectelor.

Aceste păsări folositoare au şi duşmani, ca : uliul *(Circus)*, gaia *(Milvus)*, cioara *Corvus)*, coţofana *(Pica pica)*, gaiţa *(Garrulus glandarius)*, sfrînciopul sau berbecul mare *(Lanius excubitor)*, vrabia de casă *(Passer domesticus)*, care fac pagube prin consumarea seminţelor de cereale şi alungarea păsărilor folositoare. Toate aceste păsări dăunătoare trebuie rărite.

Cercetările şi observaţiile făcute, privind evoluţia păsărilor folositoare în ultimele decenii, arată că numărul acestora se împuţinează de la an la an. Acest lucru se datoreşte animalelor răpitoare şi intemperiilor şi omul, cu multiplele sale acţiuni de modificare a naturii, contribuie fără voie la micşorarea numărului acestor păsări prin extragerea arborilor scorburoşi, în cadrul operaţiilor de igienă culturală.

Unde lipsesc locurile potrivite de cuibărit şi apă, lipsesc şi păsările.

Marginile de păduri, ca — de altfel — şi gardurile vii ori perdelele, sînt locuri unde se pot crea cele mai bune condiţii de ocrotire a păsărilor ; aci, se pot ocroti sau amenaja „mărăcinişuri" sau „tufărişuri", se pot instala cuiburile arficiale, se poate face combaterea răpitoarelor şi chiar hrănirea păsărilor în timp de iarnă, în bune condiţii. Păsările sînt atrase aci de prezenţa seminţelor de arbuşti şi — în special — de numărul mare de insecte, ce se dezvoltă în mod deosebit în aceste margini de pădure.

Din observaţiile Serviciului de Protecţia şi paza pădurilor D.R.S. Hunedoara, făcute în anii 1951—1955, rezultă că aceste păsări folositoare au adus o contribuţie însemnată prevenirii şi combaterii focarelor anumitor dăunători. Piţigoii şi scorţarii au consumat importante cantităţi de ouă de *Lymantria dispar* (Ocolul Orăştie) şi — împreună cu graurii — au consumat un mare număr de omizi ale viespei *(Diprion pini)*, în plantaţia de pini de la Bazoş (Ocolul Geoagiu), de *Tortrix viridana* în pădurea Bejan (Ocolul Simeria). Ciocănitoarele, piţigoii, scorţarii şi cojoaicele au distrus importante cantităţi de dăunători secundari — gîndaci de scoarţă — precum şi trombari de *Hylobius ;* graurii şi sticleţii au nimicit numeroşi cărăbuşi.

Marginile de pădure, naturale sau amenajate, pot contribui la apărarea pădurii de incendii sau păşunat, formînd un cordon de izolare.

Din punct de vedere silvic, prezenţa arbuştilor — în aceste margini de pădure — are o deosebită importanţă. O parte din păsările ce populează această formaţie răspîndesc seminţele arbuştilor, atît în lizieră, cît şi în interiorul pădurii, mai ales în locurile cu condiţii ecologice asemănătoare, mici poieniţe şi chiar în pădure.

Marginea de pădure oferă condiţii de dezvoltare şi adăpost şi unor specii de vînat. Aici se refugiază, de preferinţă, iepurii, fazanii, chiar şi căprioarele, cînd sînt stingherite în pădure. Marginea de pădure poate avea — în condiţii corespunzătoare — funcţia perdelelor de protecţie, folosind la oprirea sau micşorarea intensităţii vîntului, la menţinerea umidităţii, la îmbunătăţirea climei locale, aducînd astfel o contribuţie la dezvoltarea culturilor agricole şi silvice învecinate. In aceste margini, se pot cultiva plante melifere, salcîm, arbuşti, plante ierbacee, care pot contribui la dezvoltarea sectorului apicol. Prin identificarea, amenajarea și îngrijirea acestor formații, se mărește atenția și disciplina maselor oamenilor față de pădure, ca bun obștesc și se statornicesc mai bine limitele pădurii.

In concluzie, marginile de păduri, naturale sau amenajate și îngrijite în mod corespunzător, pot aduce economii agricole și forestiere, un aport important în prevenirea unor vătămări, în asigurarea profilaxiei pădurilor și culturilor agricole, prin folosirea păsărilor la combaterea dăunătorilor. De asemenea, apărarea celor două culturi, agricole și silvice, de incendii, de pășunat, favorizează răspîndirea arbuștilor cu ajutorul păsărilor, prilejuiește dezvoltarea plantelor melifere, contribuie la îmbunătățirea climei și la ocrotirea vînatului, statornicind — în același timp — hotarele pădurii.

Restrîngerea unor măsuri de protecție curativă, prin dezvoltarea metodelor biologice preventive, va aduce economii importante, atît sectorului agricol, cît și celui silvic. Inmulțirea și folosirea păsărilor folositoare, în aceste margini de păduri, va duce la micșorarea și frînarea apariției multor atacuri de dăunători — insecte și rozătoare — eliminînd atît pagubele, cît și cheltuirea de sume importante pentru combatere, uneori cu efect discutabil.

Prin aceste formații de margine de pădure, se pot înlocui multe linii izolatoare, materializate pe teren prin ogor negru și împrejmuiri din lemn costisitoare și de o durată scurtă.

Intărirea și dezvoltarea metodelor silvotehnice și biologice de profilaxie pot duce — pe lîngă eliminarea multor pierderi și cheltuieli — la o productivitate și producție mărită a culturilor.

Organizarea unor măsuri corespunzătoare în acest sens este de dorit în cadrul acțiunii întreprinse cu prilejul „Lunii pădurilor" pentru sprijinirea agriculturii în țara noastră.

★

ПО ВОПРОСУ ОЗНАКОМЛЕНИЯ СО ЗНАЧЕНИЕМ ОПУШКИ ЛЕСА ДЛЯ ПРОБЛЕМ ЗАЩИТЫ КУЛЬТУР

Резюме

На основании личных наблюдений и документации автор описывает растительность опушки леса с некоторых точек зрения, связанных с проблемами защиты.

ORGANIZARE

ORGANIZAREA RAȚIONALĂ A PROCESULUI TEHNOLOGIC IN LUCRĂRILE DE PLANTAȚII IN REGIUNEA DE MUNTE

Ing. **GHEORGHE IVAN**

Se ocupă de problema organizării șantierului de lucru, insistînd asupra alegerii modului de lucru a formațiilor de muncitori, a uneltelor de lucru și a asigurării conducerii tehnice a lucrărilor.

Organizarea rațională a procesului tehnologic la lucrările de plantare asigură:

— executarea, într-un termen relativ scurt, a operațiilor caracteristice acestor lucrări;

— productivitatea ridicată a muncii;

— calitatea superioară a lucrărilor executate și

— reducerea prețului de cost al acestor lucrări.

Pentru o justă raționalizare a procesului tehnologic la lucrările de plantații — în regiunea de munte, coline sau cîmpie — este necesar a se executa, în prealabil, organizarea șantierului de lucru, după care se stabilește în amănunt complexul de măsuri, necesare organizării raționale a muncii.

Organizarea șantierului de lucru. Inainte de începerea lucrărilor de plantații, inginerul șef al Ocolului, împreună cu tehnicienii ce vor conduce efectiv lucrările de plantat, procedează la organizarea șantierului de lucru, efectuînd:

— recunoașterea terenului de lucru, identificînd și stabilind limitele șantierului, iar — în funcție de suprafața și forma de relief a șantierului — se delimitează sectoarele de lucru. Este bine ca, la delimitarea sectoarelor, să se aibă în vedere — pe cît este posibil — limitele naturale: văi, culmi, iar unde este posibil, limitele se stabilesc convențional, prin prăjini cojite;

— după numărul și mărimea sectoarelor de lucru delimitate, se stabilește numărul și locul, unde vor fi amplasate depozitele de puieți (v. fig. 1).

In afară de acestea, pe baza materialului cules, o dată cu recunoașterea terenului, se stabilește — pentru fiecare șantier de lucru — structura procesului tehnologic caracteristic, în raport cu uneltele de care se dispune pentru executarea lucrărilor.

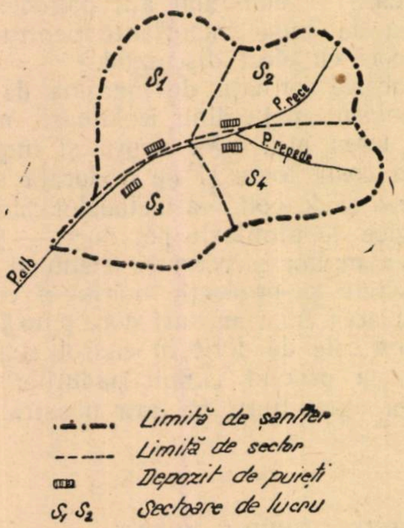


Fig. 1. Organizarea șantierului de lucru (Plantații în regiunea de munte).

Organizarea muncii constă în următoarele [1]:

— constituirea formațiilor de muncă;

— alegerea modului de lucru a formațiilor de muncitori (varianta de desfășurare a muncii);

— înzestrarea lor cu uneltele de lucru necesare;

— asigurarea conducerii tehnice a lucrărilor.

Constituirea echipelor de lucru. La lucrările de plantații, ca — de altfel — la orice lucrare silvică, principiul, care trebuie să stea la baza constituirii echipelor de lucru, constă în stabilirea echilibrului între operațiile procesului tehnologic, în scopul înlăturării timpului neproductiv (decalaj sau așteptări între operațiile procesului tehnologic).

In cazul plantațiilor, la constituirea echipelor de lucru, trebuie stabilit echilibrul dintre productivitatea săpătorilor și productivitatea plantatorului. Lucrul acesta se poate stabili pe teren în prima zi cînd începe plantarea, în felul următor:

Se formează o echipă de plantat din doi săpători și un plantator, care se observă timp de 2—3 ore urmărindu-se — în special — întreruperile evitabile (decalaj) între săpători și plantator (adică săpătorii execută gropile mai repede și plantatorul rămîne în urmă cu plantatul, sau săpătorii merg încet și plantatorul este obligat a aștepta execuția gropilor și apoi să planteze). După ce s-a făcut această observație, se constată:

a) nu se produce decalaj; munca se desfășoară normal, fiind echilibru între productivitatea săpătorilor și aceea a plantatorului; rezultă, deci, că echipa este bine constituită;

b) se produce decalaj între săpători și plantator și — în acest caz — echipa nu este bine constituită.

In cazul cînd se produce decalaj între săpători și plantator, productivitatea plantatorului nu acoperă productivitatea săpătorilor și atunci trebuie mărit numărul plantatorilor.

In cazul invers, cînd plantatorul așteaptă pînă se execută groapa, înseamnă că plantatorul are o rezervă de productivitate pe care n-o folosește, ceea ce necesită mărirea numărului de săpători.

Astfel procedînd, se reușește ca — în raport cu condițiile locale — să se constituie formația de lucru cea mai bună, capabilă să asigure o productivitate ridicată a muncii.

In general, s-a constatat experimental și a fost verificat și de practică că cea mai bună formație de muncă, în lucrările de plantație din regiunea de munte, este echipa formată din trei muncitori (2 săpători + 1 plantator); în anumite situații, însă, ce se constată la fața locului, se poate lucra cu echipe formate din 3 săpători + 1 plantator, sau cu echipe formate din 5 săpători + 2 plantatori.

Pe un șantier de lucru, se lucrează cu mai multe echipe de lucru, grupate în brigăzi de lucru. Este bine ca efectivul unei brigăzi să nu depășească numărul de 24—30 muncitori, plus alimentatorul cu puieți și șeful de brigadă, în total — deci — 26—32 muncitori. Efectivul de 24—30 muncitori este indicat de considerentul că o astfel de brigadă poate fi alimentată normal cu puieți de către un singur alimentator și, în al doilea rînd, că poate fi supravegheată bine de șeful de brigadă.

Pe același sector de lucru din șantierul respectiv, pot lucra una sau mai multe brigăzi, aceasta în funcție de suprafața sectorului de lucru și de numărul de muncitori de care dispunem. In nici un caz — pe același sector de lucru — brigăzile nu trebuie să lucreze una lîngă alta, ci fiecare să-și aibă frontul ei de lucru și aceasta cu scopul de a se putea face mai ușor controlul lucrului efectuat de fiecare brigadă.

Alegerea modului de lucru al formațiilor de muncitori (varianta optimă de desfășurare a muncii). La lucrările de plantații din regiunea de munte, s-a observat că — în majoritatea cazurilor — indiferent de condițiile specifice ale șantierului de lucru (pantă, natura solului, așezarea resturilor de exploatare etc.), munca se desfășoară după aceeași variantă.

Se începe plantatul din vale mergînd către deal, urmînd linia de cea mai mare pantă, revenindu-se apoi cu lucrul de la deal la vale, deci se lucrează după o variantă de muncă „continuă".

Observațiile făcute, în acest scop de către I.C.E.S. [2], au arătat că, la lucrările de plantație din regiunea de munte, munca se mai poate desfășura — înafară de varianta continuă — și după alte variante, și anume: „vale-deal", „deal-vale", sau pe „curba de nivel". Mai mult, din analiza comparativă a acestor variante, s-a ajuns la concluzia că — în anumite condiții de muncă — varianta continuă este inferioară, din punctul de vedere al productivității muncii, celorlalte variante.

Elementele ce determină productivitatea unei variante față de alta și care se analizează în vederea stabilirii variantei optime de desfășurare a muncii în raport cu condițiile de lucru specifice, sînt:

— mărimea și modul de cheltuire a timpului efectiv și a timpului pentru odihnă și necesități firești, din cursul zilei de muncă;

— mărimea timpului efectiv și a timpului de odihnă și necesități firești, ce revine pentru un puiet plantat;

— structura timpului de lucru din cursul unei zile de muncă mediu;

— frecvența duratelor elementelor (indicilor) de lucru.

Toate elementele enumerate se leagă între ele și concură spre îndeplinirea aceluiași scop — stabilirea celei mai productive variante de desfășurare a muncii — însă nu toate au aceeași pondere în determinarea acestei productivități.

In cele ce urmează, ne vom opri cu analiza asupra primelor două elemente, dat fiind că ele au ponderea cea mai mare în determinarea nivelului productivității unei variante și permit a stabili — din acest punct de vedere — modul cum se situează o variantă față de alta.

Pentru a ușura urmărirea analizei, precizăm:

Timpul efectiv (T_{ef}) este partea din timpul unitar, care este folosită pentru executarea directă a fazelor ce compun lucrarea respectivă, compunîndu-se din timpul de bază și timpul ajutător.

Timpul de bază (T_b) este partea din timpul efectiv, folosită pentru executarea lucrărilor principale.

Timpul ajutător (T_a) este timpul cheltuit pentru executarea fazelor ajutătoare.

Timpul de odihnă și necesități firești (T_{od}) este timpul folosit de muncitor pentru odihnă și necesități firești [3].

Din analiză, se exclude varianta pe curba de nivel, întrucît aceasta se aplică numai în condiții cu totul speciale, neputîndu-se compara cu celelalte variante de desfășurare a muncii.

Cercetînd cifrele din tabela 1, constatăm că T_{ef} are ponderea maximă în cazul variantelor vale-deal și deal-vale iar T_{od} are ponderea minimă la varianta deal-vale.

Rezultă că, sub aspectul analizat, variantele vale-deal și deal-vale sînt foarte apropiate și — în același timp — detașate mult de varianta continuă.

Tabela 1 *)

Ponderea medie a timpului efectiv și a timpului de odihnă și necesități firești, pe variante de desfășurare a muncii

Varianta	Ponderea lui T_{ef} din cursul zilei de lucru medii în %	Ponderea lui T_{od} din cursul zilei de lucru medii în %	Observații
Continuă	72,5	16,3	Pantă 35—45% ; sol slab schelet
Vale–deal	80,5	10,6	
Deal–vale	80,5	10,4	

Tabela 2

Mărimea timpului efectiv și a timpului de odihnă și necesități ce revine pentru un puiet plantat, în cadrul variantelor

Continuă		Vale-deal		Deal-vale		Observații
Timpul consumat pentru un puiet, în %						
T_{ef}	T_{od}	T_{ef}	T_{od}	T_{ef}	T_{od}	
100,0	100,0	95,0	66,7	108,3	72,3	Panta 35—45% Sol slab schelet

---

*) Cifrele înscrise, atît în tabela 1, cît și în tabela 2, reprezintă media unor serii de observații efectuate pentru fiecare variantă.

Cifrele din tabela 2 arată că T_{ef} și T_{od} minim necesar plantării unui puiet este realizat — în cazul variantei „vale-deal“ — după care urmează „deal-vale“ și apoi varianta „continuă“.

Se consideră că varianta, la care ponderea lui T_{ef} din cursul zilei de lucru este maximă, iar ponderea lui T_{od} minimă și — în același timp — mărimea lui T_{ef} și T_{od} necesar plantării unui puiet este minimă, este varianta cea mai productivă.

Din cele două tabele se constată:

Timpii T_{od} și T_{ef} (tabela 2) înregistrează diferențe apreciabile, atunci cînd plantarea se execută în variante diferite. Varianta „vale-deal“ necesită un timp efectiv mai mic decît varianta „deal-vale“ (95,0 față de 108,3) și, de asemenea, timp pentru odihnă mai mic (66,7 față de 72,3).

Ponderea lui T_{ef} din ziua de lucru medie (tabela 1), pentru cele două variante, este însă aceeași. Rezultă că, pentru condițiile studiate, varianta care asigură o productivitate a muncii ridicată este varianta „vale-deal“, după care urmează variantele „deal-vale“ și „continuă“.

Lucrul acesta se poate deduce și din analiza modului cum se desfășoară munca în cadrul fiecărei variante (desigur, avînd în vedere condiții de lucru similare).

Varianta „continuă“. Modul cum se desfășoară munca după această variantă a fost descris anterior.

Varianta „vale-deal“. In cadrul acestei variante, munca se desfășoară începînd plantatul din vale și mergînd către deal, după linia de cea mai mare pantă, de unde se revine la vale în gol (nelucrînd), reluîndu-se din nou lucrul către deal.

Varianta „deal-vale“ este tocmai inversă variantei „vale-deal“ (lucrul începîndu-se din deal către vale).

A lucra după varianta „vale-deal“ este — incontestabil — mult mai ușor și mai comod, decît a lucra după varianta „deal-vale“.

Desfășurînd munca după varianta „deal-vale“, înseamnă că se vine cu lucrul de sus în jos; cînd muncitorii ajung la locul unde se execută groapa sau se plantează, trebuie să se întoarcă cu 180°, pentru a veni în poziția cea mai bună de lucru (cu fața spre deal). După ce au terminat lucrul, iar se întorc cu 180° și pleacă la vale pentru a executa groapa următoare, unde fac aceleași întoarceri.

Rezultă că, atît săpătorii, cît și plantatorul fac — pentru un puiet plantat — două întoarceri.

Valoarea totală a pierderilor, determinate de întoarcerile arătate, adunate la valoarea timpului pierdut cu urcările la deal în gol, ocupă — din totalul timpului de lucru din ziua respectivă — un procent foarte ridicat, superior timpului pierdut cu coborîrile în gol în cazul variantei „vale-deal“. Acest fapt duce la reducerea lui T_{ef} din ziua de lucru și, în consecință, varianta „deal-vale“ este inferioară variantei „vale-deal“.

Pentru condițiile studiate, varianta „continuă“ așa cum rezultă din cifrele din tabela 1 și 2, este inferioară din punctul de vedere al productivității muncii, atît variantei „vale-deal“, cît și variantei „deal-vale“.

Totuși, trebuie reținut faptul că — o dată cu schimbarea condițiilor de muncă (panta, natura solului etc.), concluziile rezultate din analiza făcută nu mai sînt perfect valabile.

In urma analizei de mai sus și din constatările practice făcute pe teren, se poate trage următoarea concluzie:

— în terenuri cu pantă pînă la 50% și cu sol mijlociu, este indicat a se aplica varianta „vale-deal“;

— în terenuri cu pantă peste 50% și cu sol schelet, este indicat a se aplica varianta „deal-vale“;

— în terenuri cu pantă mică (10—15%), este indicat a se aplica varianta „continuă“.

Varianta „pe curba de nivel“. Desfășurarea muncii după această variantă constă în începerea lucrului, fie din vale, fie din deal, mergîndu-se pe curba de nivel. In scopul asigurării securității muncitorilor, așezarea lor nu se face după linia de cea mai mare pantă, ci după o linie oblică față de linia de cea mai mare pantă.

In general, această variantă nu se folosește decît în cazuri speciale, și anume pe șantierele de interes hidroenergetic, unde resturile de exploatare sînt așezate pe curba de nivel.

Uneltele de lucru. Pe lîngă desfășurarea procesului de muncă, după varianta cea mai potrivită condițiilor locale, o contribuție însemnată în creșterea productivității muncii o are și folosirea uneltei celei mai indicate în raport cu condițiile de sol.

Nu este indiferent, din punctul de vedere al productivității, folosirea — într-un sol puternic înierbat sau schelet — a săpoiului sau a tîrnăcopului și aceasta din următoarele motive:

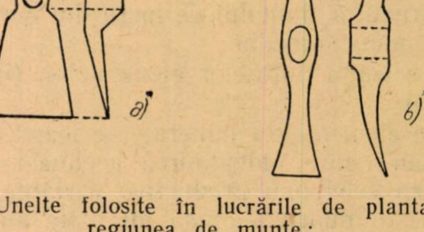


Fig. 2. Unelte folosite în lucrările de plantații din regiunea de munte:
a—săpoiul; *b*—tîrnăcopul

Săpoiul, impropriu numit săpăliga (fig. 2, *a*), prin construcția lui, are o lățime de lucru mai mare decît a tîrnăcopului (fig. 2, *b*).

Datorită acestei lățimi de lucru, în solurile înierbate, cu săpoiul — din cîteva lovituri — se ridică stratul de iarbă și se execută vatra, în timp ce cu tîrnăcopul trebuie dat un număr mai mare de lovituri, pentru a ridica aceeași suprafață de iarbă (a executa vatra).

Lucrul acesta a fost constatat experimental și s-a stabilit că — în condiții de sol puternic înierbate — timpul efectiv pentru executarea vetrei + a gropii cu săpoiul este de 45 secunde, pe cînd — dacă se execută cu tîrnăcopul — este de 55 secunde [2].

In fig. 3, unde pe abscisă s-a trecut durata de execuție a vetrei + a gropii și pe ordonată numărul de cîte ori se repetă aceeași durată (frecvența), se observă că curba frecvenței timpului efectiv, necesar execuției vetrei + a gropii cu săpoiul, are un maxim la 45 secunde, după care devine descendentă.

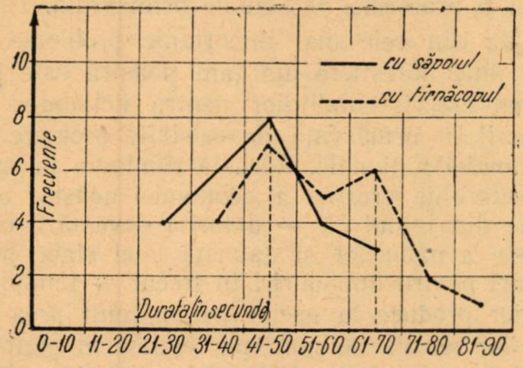


Fig. 3. Curba frecvenței timpului efectiv de executarea vetrei + a gropii. Sol puternic înierbat.

Aceeași curbă, în cazul execuției vetrei + a gropii cu tîrnăcopul, are două maxime, la 45 secunde și la 65 secunde, fapt care dovedește că durata de execuție a vetrei + a gropii cu tîrnăcopul crește. Aceasta confirmă că, în condițiile de sol puternic înierbat, se obține o productivitate ridicată, folosindu-se săpoiul.

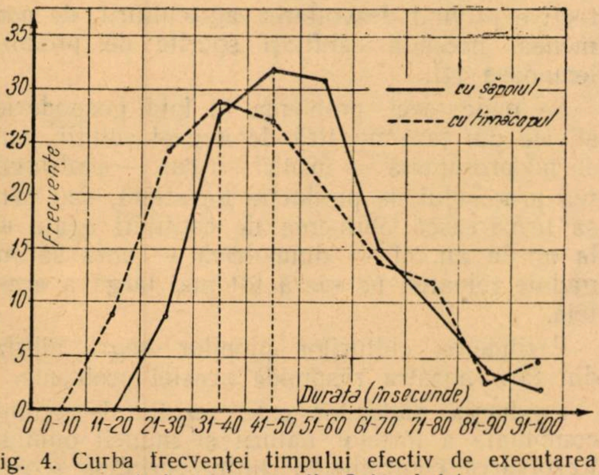


Fig. 4. Curba frecvenței timpului efectiv de executarea vetrei + a gropii. Sol schelet.

In condițiile de sol schelet, lucrurile se schimbă și aceasta datorită caracteristicilor de construcție a celor două unelte. Situația este inversă condițiilor de sol puternic înierbat, adică — la execuția vetrei + a gropii cu săpoiul — se folosește un număr mai mare de lovituri, decît atunci cînd se folosește tîrnăcopul.

Maximul frecvenței timpului de execuție a vetrei + a gropii este atins de durate cuprinse între 40—45 secunde, atunci cînd se folosește săpoiul și 30—35 secunde, cînd se folosește tîrnăcopul (fig. 4).

Deci, nu rămîne nici o îndoială — după cele arătate — că folosirea uneltei potrivite, în raport cu condițiile de sol, aduce un mare spor de productivitate.

Asigurarea conducerii tehnice a lucrărilor. Brigada de lucru este condusă de un pădurar sau de un muncitor destoinic, care a lucrat mai mulți ani la plantații. Intregul șantier, în raport cu suprafața lui, va fi supravegheat de un brigadier (maistru), sau de un inginer.

Șefii de brigadă au sarcina de a îndruma, controla și ține evidența lucrului efectuat de fiecare echipă (formație de lucru) din brigada lui.

Șeful de șantier are sarcina de a coordona întreaga activitate a șantierului. El asigură executarea lucrării în conformitate cu planul de lucru și informează zilnic unitatea silvică de stadiul în care se găsesc lucrările.

Tot el este acela, care întocmește graficele de producție pe echipe și brigăzi și, funcție de modul cum au fost îndeplinite și depășite normele de lucru de către muncitori, calculează cîștigul ce revine pentru fiecare muncitor.

Aplicarea celor mai juste măsuri, în raport cu condițiile locale, asigură — pe de o parte — executarea lucrărilor la timp și de calitate superioară, iar — pe de altă parte — conduce la reducerea prețului de cost al lucrărilor, sarcină principală pentru fiecare tehnician și unitate silvică.

Bibliografie

[1] M.A.S.: Economia, planificarea și organizarea lucrărilor silvice, Editura de Stat, București, 1952.

[2] *Cărare O., Ivan Gh., Cviatkovskii A.:* Studiu asupra structurii și organizării muncii la procesul tehnologic al plantațiilor din regiunea de munte, Manuscris, I.C.E.S.

[3] *Cărare O.* și *Savu Gh.:* Metoda de normare tehnică a muncii la lucrările de refacere, cultură și exploatare a pădurilor. Ed. Agrosilvică, București, 1953.

★

РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В РАБОТАХ ПО ПОСАДКЕ В ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Резюме

В настоящей статье автор занимается организацией места работ, настаивая на подборке способа работы артелей, инструментов и обеспечения работ техническим руководством.

UNELE ASPECTE ALE PROBLEMEI CULTURII PLOPILOR NEGRI HIBRIZI IN R. P. R.

Ing. **ILIE DINCĂ**

Autorul prezintă unele aspecte ale problemei culturii plopilor repede crescători, insistînd asupra necesităților economice din care izvorăște extinderea culturii în țara noastră, iar după aceea se menționează sumar unele preocupări în ceea ce privește extinderea lor în alte țări.

Se arată importanța culturii plopilor repede crescători pe baza avantajelor ce le prezintă, sub raportul productivității, calităților tehnologice și al rentabilității, cultură care are largi perspective de extindere în țara noastră, mai ales în zona inundabilă a Dunării.

Construirea bazelor economice ale socialismului în țara noastră imprimă un ritm accelerat de creștere a necesităților de material lemnos, datorită ritmului rapid de creștere a întregii economii a țării noastre.

Economistul sovietic prof. P. V. Vasiliev arată că „rolul economiei forestiere în dezvoltarea generală socialistă a economiei țărilor de democrație populară din Europa nu este determinat numai de faptul că pădurea constituie în genere unul din cele mai importante aspecte ale forțelor naturale de producție, că fără produsele ei este imposibilă dezvoltarea majorității ramurilor industriale, că pădurea în calitate de factor natural joacă un rol imens în dezvoltarea economiei agricole etc. Imensa importanță a economiei forestiere în actuala viață economică a acestor țări este, în primul rînd, condiționată tocmai de acele proporții fără precedent ale muncii de creație ce se desfășoară în ele pe baza noului regim social, în care atît exploatarea pădurilor, cît și grija regenerării și a dezvoltării lor, au devenit o problemă generală de stat“ [1].

Mărirea consumului de lemn, determinată de ritmul de dezvoltare a industriei, agriculturii etc., este un fapt cunoscut și verificat în Uniunea Sovietică, unde — în prezent — se consumă de trei ori mai mult material lemnos decît înainte de Marea Revoluție Socialistă din Octombrie.

Ridicarea gospodăriei noastre silvice la nivelul impus de actualele sarcini ce stau în fața statului nostru și de scopul producției socialiste în general, nu poate fi realizată decît pe baza principiului reproducției socialiste lărgite. Acest principiu, care stă la baza dezvoltării economiei socialiste, aplicat la gospodăria silvică, înseamnă necesitatea unei astfel de dezvoltări a producției, în care folosirea pădurilor existente *și a celor ce se creează* să fie însoțită de măsuri care să asigure posibilitatea unei satisfaceri mai mari și mai bune a nevoilor în lemn ale economiei naționale în viitor [1, 2, 3].

Tov. C. I. Popescu, ministrul agriculturii și silviculturii, arată că, în țările în care puterea politică a fost cucerită de către clasa muncitoare, pădurilor li se acordă o importanță tot mai mare și, în aceste țări, problema reproducției lărgite a producției forestiere, ca urmare a cererii sporite de material lemnos, a devenit o problemă de stat de prim ordin.

Una din cele mai importante probleme ale economiei forestiere din țara noastră este problema creării condițiilor pentru lichidarea rămînerii în urmă față de celelalte sectoare ale economiei naționale. Această rămînere în urmă a sectorului forestier al economiei noastre izvorăște din faptul că — datorită devastării capitaliste a pădurilor și datorită unei slabe preocupări pentru împăduriri în trecut — fondul forestier produce la hectar pe an mult prea puțin, iar nevoia de material lemnos în perioada de trecere de la capitalism la socialism depășește puterile reale de producție ale pădurilor noastre [2].

Dezvoltarea industriei noastre socialiste și a celorlalte ramuri ale economiei naționale necesită mari cantități de lemn. Astfel, industria carboniferă, metalurgică, electrificarea, transporturile, industria celulozei și hîrtiei, industria mobilei etc., cît și industria construcțiilor au nevoie de cantități sporite de material lemnos. Traducerea în viață a proiectului de directive privind dezvoltarea agriculturii, de asemenea, necesită cantități sporite de produse lemnoase [4].

Se pune, deci, problema în fața gospodăriei silvice din țara noastră de a găsi soluții, care să nu presupună — în nici un caz — restrîngerea procesului de producție forestieră, sau care să urmărească obținerea de cantități egale de la an la an, ci — dimpotrivă — care să îngăduie reluarea pe scară tot mai largă a acesteia.

Extinderea culturilor plopilor negri hibrizi din țara noastră răspunde acestei probleme.

Producția pădurilor este rezultatul acțiunii combinate a forțelor naturii și muncii omului. Rezolvarea contradicției dintre cerințele economice mereu în creștere și capacitatea de producție a pădurilor este posibilă dacă ne situăm pe pozițiile materialismului dialectic, care înarmează pe oameni cu previziunea științifică în scopul folosirii și dirijării forțelor naturii. Miciurin, în această privință, spunea că nu trebuie să așteptăm daruri de la natură, ci trebuie să i le smulgem.

Se impune, deci, necesitatea folosirii tuturor măsurilor tehnico-științifice pentru mărirea producției forestiere, pe baza unei reale sporiri a productivității pădurilor. Producția forestieră poate fi sporită momentan prin fixarea unui volum anual de tăieri majorat, dar aceasta nu se poate face decît cu prețul diminuării fondului forestier, dacă nu există — corespunzător acestei majorări — și măsuri de sporire reală a capacității de producție a pădurilor. Această coordonare este necesară pentru a nu se ajunge la un impas, mai devreme sau mai tîrziu. Mărirea fondului forestier prin împăduriri noi, ameliorarea terenurilor neproductive și refacerea pădurilor degradate, mai ales în condițiile actualei moșteniri lăsate de regimul capitalist, constituie incontestabil cîteva din căile de sporire a producției forestiere. Aceste măsuri silvotehnice, care aduc un real folos economiei, nu asigură însă ritmul necesar de creștere a producției forestiere. Efectul limitat al tuturor acestor măsuri folosite pînă în prezent este datorit faptului că ele nu acționează asupra verigii principale, care determină mersul economiei forestiere: creșterea speciilor lemnoase [5]. V. N. Sukaciov, încă din anul 1934, spunea: „Intervalele mari de timp, cu care s-a lucrat pînă acum în economia forestieră stau în vădită contradicție cu ritmul bolșevic al construcției noastre socialiste. De aceea, o problemă deosebit de urgentă este elaborarea unui sistem de măsuri în vederea grăbirii speciilor lemnoase, deoarece creșterea lor naturală este momentul principal, care determină încetineala tuturor proceselor economiei forestiere".

Cuceririle științei silvice sovietice au arătat marea importanță economică a culturilor forestiere cu specii repede crescătoare. Cultura speciilor forestiere, care produc, în timp scurt, o mare cantitate de masă lemnoasă cu calități tehnologice superioare, este una din soluțiile care conduc la armonizarea consumului cu capacitatea de producție a fondului forestier al țării noastre. Printre acestea, plopii negri hibrizi prezintă o mare importanță pentru gospodăria silvică din R.P.R. și trebuie analizată cu o deosebită atenție.

Cultura speciilor forestiere repede crescătoare, în special cea a plopilor negri hibrizi, cîștigă din ce în ce mai mult teren în Europa.

Plopul, care — pînă mai deunăzi — era desconsiderat, fiind tratat în cele mai multe locuri ca o specie fără valoare, și-a cîștigat aprecierea unanimă. Astăzi, din Grecia pînă în Germania, specialiștii se ocupă de aspecte ale acestei culturi forestiere și caută să accelereze posibilitățile de înmulțire masivă a plopului [6].

Pentru „rezolvarea" crizei de lemn din țările capitaliste prin extinderea speciilor repede crescătoare, s-a creat așa-numita „Comisie Internațională a Plopului", din inițiativa căreia — în ultimul timp — au avut loc conferințele de la Cairo și Damasc, care au făcut unele recomandări interesante. Dat fiind caracterul anarhic al dezvoltării economiei țărilor membre ale Comisiei Internaționale a Plopului, aprecierea hotărîrilor acestor conferințe întîmpină însă greutăți. Cunoaștem, din experiența regimului capitalist din țara noastră, cum s-a „rezolvat" problema extinderii culturii plopilor repede crescători la noi, problemă a cărei importanță nu putem spune că nu era cunoscută, fiindcă silvicultorii înaintați din acea vreme — ca prof. M. Drăcea — depuneau serioase eforturi pentru rezolvarea acestei importante probleme. Arboretele create de acești înaintași servesc experiențelor și cercetărilor ce se fac astăzi.

In U.R.S.S., cultura plopului are o mare extindere. Planul de înființare a perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor din partea europeană a U.R.S.S. prevede ca — paralel cu speciile longevive și încet crescătoare — să se planteze și unele specii repede crescătoare, cum sînt — de pildă — plopii. Plopii sînt, de asemenea, utilizați și la fixarea nisipurilor din Ucraina.

In Republica Populară Chineză, în care — în momentul de față — se desfășoară o vastă campanie de refacere a pădurilor distruse, de exploatarea puterilor coloniale, plopii negri hibrizi ocupă un loc important în această acțiune.

In Republica Populară Polonă, se cercetează posibilitățile de extindere a culturii plopului. In decembrie 1952, a avut loc o consfătuire în legătură cu această problemă.

In Republica Democrată Germană, problema plopilor negri hibrizi este pusă cu toată seriozitatea, ocupîndu-se de ea Academia de Științe și Institutele de Cercetări Forestiere.

In Republica Populară Ungară, din cauza procentului păduros scăzut, a fost necesar ca problema plopilor negri hibrizi să se pună cît mai neîntîrziat pe primul plan. Astfel, în R.P.U., au fost cercetate terenurile inundabile, estimîndu-se posibilitățile de împăduriri cu plopi negri hibrizi în luncile Dunării, Tisei, Eajo și Mureșului (circa 30 000 ha). La efectuarea studiilor, au participat specialiștii de la Academia de Științe și Institutul de Cercetări Silvice, colaborînd strîns silvicultori cu botaniști, pedologi și ingineri hidrotehnici. După aceea, s-a trecut la execuție. Colaborarea dintre oamenii de știință și cei din producție, în rezolvarea problemei culturii plopilor negri hibrizi, reprezintă un model în această privință. Silvicultorul maghiar Imre Báboș spune că „se poate da, ca un fapt cert, că în trecut nu s-a reușit să se rezolve astfel de probleme, atît de importante și de vaste; trebuie menționat că, în trecut, nu s-a primit niciodată sprijin într-o măsură atît de mare din partea științei, aceasta nu a fost niciodată îmbinată atît de armonios cu practica" [6]. Am insistat asupra modului, în care s-a început rezolvarea acestei probleme în R.P.U., pentru că aceasta — alături de R.P.R. — prezintă cele mai mari posibilități de extindere a culturii plopilor negri hibrizi dintre toate țările de democrație populară din Europa.

Cultura plopilor negri hibrizi prezintă o importanță excepțională pentru economia forestieră din țara noastră, pentru că condițiile țării noastre permit extinderea lor și aceștia au calități într-adevăr excepționale. Astfel:

1. Sub raportul creșterii, sînt considerați arborii cu creșterea cea mai rapidă din țara noastră, producînd peste 25 m³ pe an și pe hectar în stațiuni corespunzătoare.

Comparativ cu salcia din renișuri și alte specii, plopii negri hibrizi prezintă următoarele caracteristici dimensionale, arătate în tabela 1.

Tabela 1

Vîrste ani	Plopi negri hibrizi [7]		Salcie din renișuri [7]		Quercinee [8]		Molid [8]	
	D cm	*H* m	*D* cm	*H* m	*D* cm	*H* m	*D* cm	*H* m
10	13 — 35	13 — 22	10 — 28	10 — 15	—	—	—	—
15	17 — 50	17 — 29	12 — 34	12 — 18	—	—	—	—
20	22 — 63	21 — 35	15 — 40	14 — 20	5 — 11	5 — 13	5 — 9	4 — 11
25	24 — 70	24 — 39	16 — 44	15 — 23	6 — 14	6 — 15	6 — 12	5 — 15
30	—	—	18 — 50	16 — 26	8 — 17	8 — 18	7 — 15	6 — 18

In lucrarea tov. L. Petrescu și R. Disescu, se arată că marea productivitate a arboretelor de plopi negri hibrizi instalate în stațiuni optime dovedește că — la vîrsta de 16 ani — ne putem aștepta la o producție de circa 500 m³/ha. Folosind tabelele de producție romînești pentru principalele specii forestiere, vom vedea că acestea — chiar la clasa I-a de producție — realizează cei 500 m³/ha într-un timp mult mai îndelungat. Așa, de exemplu, salcîmul din plantație la 30 ani, molidul la 35 ani, stejarul, teiul și fagul la 55 ani, gorunul la 65 ani, cerul la 90 ani, carpenul și gîrnița la peste 120 ani [9]. In tabela 2, se arată cîteva exemple de arborete de plopi negri hibrizi din țara noastră [9].

Cercetătorii sovietici, figurativ vorbind despre creșterea plopilor, spun că — în comparație cu stejarul — plopii își îndeplinesc planul cincinal în doi ani.

2. Realizînd dimensiuni mari, lemnul plopilor negri hibrizi dă un procent ridicat de sortimente superioare.

Lemnul plopilor negri hibrizi are calități tehnologice importante, și anume:

— este uniform și de culoare albă, fiind apt pentru derulare în furnire de bună calitate, în special pentru furnire de bază la panele, care primesc orice colorant;

— înlocuiește cu succes lemnul de tei;

— dă o celuloză de calitate bună, comparativ cu alte foioase, putînd astfel să înlocuiască — în bună parte — lemnul de rășinoase; de asemenea, terebuie menționat că dă o celuloză excelentă pentru fabricarea mătăsii artificiale;

— poate fi prelucrat în cherestea, care să înlocuiască, de asemenea, lemnul de rășinoase;

— dă un lemn ușor și rezistent, fără miros, propriu confecționării ambalajelor;

— este foarte bun și căutat pentru construcții agricole și, în general, pentru construcții rurale.

3. Din punct de vedere al culturii, înmulțindu-se prin butași și necesitînd un număr relativ mic de exemplare pe unitatea de suprafață, nu consumă o cantitate mare de muncă și nu necesită fonduri costisitoare pentru întemeiere. Este cultura, care permite un înalt

Tabela 2

Arboretul	Vîrsta (ani)	Vol./ha (m³)	*D* med. (cm)	Creșterea med. (m³) an/ha
Lunca Argeșului	12	390	19	32
Confluența Bîrladului cu Jeravățul	16	370	22	23
Lunca Dunării-Ocolul Silvic Calafat	16	494	26	31

grad de mecanizare a lucrărilor. Sub raportul rentabilităţii, comparativ cu alte moduri de folosinţă a solului, se prezintă foarte bine, mai ales pentru regiunile inundabile, dacă ţinem seama de faptul că producţia forestieră este sigură în fiecare an, pe cînd cea agricolă — de exemplu — în anii cu inundaţii mari, nu este sigură.

Rezultă clar din cele arătate pînă acum necesitatea şi importanţa economică deosebită a extinderii culturii plopilor negri hibrizi în ţara noastră.

Trebuie subliniat faptul că greşesc profund cei care susţin că „această pasiune deosebită pentru plantarea plopului îşi are origina — probabil — în faptul că planul de plantare a plopului se realizează lesne: cum înfigi o creangă în mîl, creşte plopul“, cum susţine într-un articol tov. ing. Gr. Chişleanu, directorul Direcţiei Regionale Agricole Galaţi [10]. Acesta este un mod îngust şi unilateral de a privi importanta problemă a extinderii culturii plopilor negri hibrizi în zona inundabilă a Dunării. Tov. Gr. Chişleanu propune „să se limiteze plantatul cu plopi al terenurilor din Deltă şi Lunca Dunării, apte pentru producţia agricolă; planul de plantări silvice să fie orientat înspre terenurile erodate“.

Vorbind despre punerea în valoare a regiunii inundabile a Dunării, eminentul om de ştiinţă dr. Gr. Antipa — în anul 1909 — arăta că, în această regiune, se ridică o serie întreagă de probleme economice şi tehnice de cea mai mare importanţă şi o perspectivă de lucrări, prin care se poate cîştiga o întreagă avuţie pentru ţară. Aceste bogăţii latente trebuie, însă, puse în valoare numai pe baza unor studii ştiinţifice foarte serioase [11].

Zona inundabilă a Dunării cuprindea în trecut suprafeţe importante de păduri instalate în mod natural; zăvoaiele de salcie şi plopi ocupau aproape toate terenurile, care nu erau bălţi permanente. Ca urmare a fenomenului natural de colmatare a bălţilor şi de continuă ridicare prin depuneri, s-au creat — în decursul timpului — condiţii favorabile de instalare a speciilor forestiere. Dar, evoluţia naturală a pădurilor din zona inundabilă a Dunării, atît în ceea ce priveşte răspîndirea în spaţiu, cît şi forma arboretelor, au fost puternic influenţate şi modificate prin intervenţia omului. Foştii proprietari ai pădurilor de aici au folosit mixt aceste păduri, atît pentru lemn, cît şi pentru păşunatul vitelor, toamna venind la iernat turme mari spre baltă.

Păşunatul intens, aplicat după retragerea apelor, prin bătătorirea solului şi distrugerea seminţişurilor, precum şi aplicarea tratamentului tăierilor în scaun cu un ciclu de producţie redus la 5—10 ani, au condus la degradarea acestor arborete şi la o micşorare îngrijorătoare a producţiei acestora.

Rolul important al vegetaţiei forestiere din zona inundabilă a Dunării este de mult recunoscut. Astfel, ing. I. G. Vidraşcu arăta încă din anul 1921 că pădurile de aici „au în economia generală a ţării un rol destul de important. Ele procură aproape singurul combustibil pentru locuitorii din regiunea de cîmpie a Dunării, dar — mai cu seamă — procură materialul necesar construcţiei caselor, împrejmuirilor, grajdurilor şi staulelor de vite, pătulelor de păstrat porumbul... Nu este bine, deci, ca — prin agricultura ce voim a o face şi a o extinde în regiunea inundabilă a Dunării — să extirpăm toate pădurile... Va trebui să avem aici politica noastră forestieră bine definită, bine stabilită şi bine chibzuită. De altminteri, chiar în interesul lucrărilor de îndiguiri pentru agricultură, va trebui să favorizăm şi chiar să plantăm pădurile... Cu nimic nu se pot apăra mai bine digurile de valuri, decît cu o perdea de pădure deasă... etc.“ [12].

Acest rol al pădurilor din lunca inundabilă a Dunării era recunoscut de oamenii de ştiinţă înaintaţi ai timpului de atunci, dar modul anarhic de folosire a pădurilor în capitalism nu putea permite stăvilirea şi remedierea stării de degradare a acestor arborete.

Zona inundabilă a Dunării între Calafat şi Marea Neagră, pe teritoriul R.P.R., are o întindere de peste 900 000 ha, din care circa 50% bălţi permanente, iar restul se acoperă numai periodic de apele de revărsare. Din terenurile inundabile, peste 90 000 ha sînt terenuri forestiere acoperite cu arborete de salcie, plopi etc., majoritatea cu productivitate scăzută şi foarte scăzută.

Extinderea culturii plopilor negri hibrizi în aceste terenuri este posibilă şi urgent necesară, pentru transformarea acestor arborete de productivitate redusă în arborete de mare productivitate şi de valoare. Silvicultorul maghiar Koltay György, într-o valoroasă lucrare asupra plopilor, arată că — în R.P.U. — această acţiune de extindere a culturilor de plopi negri hibrizi în luncile inundabile, se desfăşoară intens [13].

Extinderea culturii plopilor negri hibrizi în ţara noastră nu poate fi limitată numai la regiunea inundabilă a Dunării. Trebuie luate în considerare şi terenurile forestiere inundabile situate în luncile Oltului, Mureşului, Argeşului, Jiului etc.

Prof. C. C. Georgescu arată că, în ţara noastră, se propune extinderea culturii plopilor negri hibrizi pînă la circa 100 000 ha [4].

Extinderea culturii plopilor negri hibrizi se poate face şi prin înfiinţarea de perdele în fondul agricol şi piscicol.

Importanţa, pe care o acorda regimul capitalist în ţara noastră culturii plopilor negri hibrizi, este subliniată şi de „realizările“ obţinute de către acesta. Astfel, între 1922 — de cînd datează cel mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi, zăvoiul Hereasca-Ocolul silvic Țigănești [9] — și anul 1945, s-au împădurit circa 1 300 ha cu plopi negri hibrizi.

Adevărata importanță, pe care o merită această cultură, nu a fost acordată decît în anii regimului democrat popular, cînd s-au obținut rezultate care pot constitui o adevărată mîndrie. Astfel *):

Tabela 3

Anul 1945 — 1950	1951	1952	1953	1954	1955	Total 1945 — 1955
Total ha 5 500	3 800	2 700	5 700	5 700	6 000	29 400

(Cifrele de mai sus sînt fără completări și fără plantațiile de pe terenurile degradate care reprezintă anual circa 600—1000 ha.).

Din cifrele prezentate mai sus, rezultă că — în anii regimului democrat popular — media anuală a împăduririlor efective cu plopi negri hibrizi în terenurile forestiere este de circa 3 000 ha, față de 52 ha, cît s-a împădurit anual în timpul regimului capitalist în țara noastră.

Academia R.P.R. și Institutul de Cercetări Silvice al R.P.R., prin realizarea planului său tematic, au adus contribuții importante în legătură cu cultura plopilor negri hibrizi în țara noastră, în ceea ce privește cunoașterea lor, tehnica culturii, producția și protecția acestora. Cercetările sînt în continuare în prezent în sarcina Academiei R.P.R., sub conducerea tov. prof. C. C. Georgescu și N. Constantinescu.

Toate aceste realizări sînt însă insuficiente. Gospodăria silvică apare sistematic la finele anului cu planul pe total R.P.R. nerealizat la plantații cu plopi negri hibrizi, motivat prin faptul că primăvara terenurile respective sînt inundate. In R.P.U., această problemă se soluționează prin concentrarea acestor împăduriri în toamnă.

Impăduririle cu plopi negri hibrizi executate pînă în prezent în țara noastră, în majoritatea cazurilor, sînt pe porțiuni mici, dispersate și grele de condus și supravegheat. Ar trebui ca, pe viitor, lucrările de acest gen să fie atacate curajos pe suprafețe mari, fapt ce va permite crearea unor arborete de interes industrial cu o mare productivitate, mai ușor de condus, mecanizarea lucrărilor și — în consecință — ridicarea productivității muncii.

O greutate în execuția acestor lucrări o constituie și insuficienta coordonare între sectorilor respective.

rul silvic și cel agricol, în ceea ce privește destinația definitivă a modului de folosință a terenurilor. Nu există încă o delimitare precisă a terenurilor destinate acestei culturi, hartă care să fie recunoscută de către organele silvice împreună cu cele agricole. Din această cauză, au luat naștere pe teren unele litigii între unitățile silvice și cele agricole, fapt ce întîrzie redarea în producție cît mai grabnică a terenu-

Această problemă are astăzi condiții favorabile deosebite pentru soluționare, dat fiind caracterul economiei noastre, cît și prin faptul că unitățile silvice și cele agricole aparțin în prezent de același minister. Rezolvarea acestei probleme trebuie să țină seama de dezvoltarea în perspectivă a agriculturii, pentru a se evita împădurirea terenurilor care — în viitor — vor intra în interiorul zonelor îndiguite și trebuie studiată cu toată atenția, pentru a se evita eventuale pierderi în sectorul silvic prin defrișări și plantații.

Eforturile specialiștilor din sectorul silvic de cercetări și proiectări, unite cu cele ale muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din producție, vor trebui concentrate spre soluționarea — în mod științific — a problemei culturii plopilor negri hibrizi în țara noastră, pentru a se da acestora o și mai mare extindere.

Pentru aceasta, este nevoie ca unitățile silvice de teren să execute plantații pe terenuri bine studiate, pe baza cartării acestora. Producerea materialului săditor este necesar să fie controlată de către Institutul de Cercetări Silvice, pentru selecționarea formelor celor mai productive de hibrizi și pentru cultura în terenurile cele mai corespunzătoare exigențelor acestor hibrizi, pentru a se asigura crearea unor arborete de viitor și cu o productivitate superioară. In acest scop, poate ar trebui examinată posibilitatea creării unei stațiuni experimentale profilată pentru producția materialului săditor, prin selecția formelor celor mai productive de hibrizi, sub conducerea directă a Institutului de Cercetări Silvice.

Rezolvarea acestor probleme legate de cultura plopilor negri hibrizi este urgentă și în lumina prevederilor H.C.M. nr. 201/1953, care trasează sarcină sectorului silvic de a elabora propuneri pentru proiectul planului de perspectivă la împăduriri în viitorii zece ani.

In viitorul plan de perspectivă al împăduririlor, cultura plopilor negri hibrizi va trebui să ocupe un loc important pentru ridicarea pe o treaptă mai înaltă a capacității reale de producție a pădurilor, în scopul satisfacerii nevoilor crescînde în lemn ale patriei noastre.

---

*) Menționăm cu această ocazie că, în mod eronat, se arată în articolul tov. ing. I. Bedros din „Revista Pădurilor“ nr. 8/1954, că — pînă în anul 1953 — s-au executat în total în anii precedenți circa 2 000 ha împăduriri cu plopi negri hibrizi.

Facem această precizare, mai ales, că și în articolul „Producția și creșterile celui mai în vîrstă arboret cu plopi negri hibrizi din țară“ de ing. L. Petrescu și R. Disescu, din „Revista Pădurilor“ nr. 3/1955, se citează cifrele tov. I. Bedros.

Bibliografie

[1] *Vasiliev P. V.:* Economia forestieră a țărilor de democrație populară, Analele Romîno-Sovietice, Seria silvicultură nr. 2/1950, Bucureşti.

[2] *Popescu C. I.* şi *Berceanu I.:* Despre unele probleme ale economiei noastre forestiere în perspectivele dezvoltării acesteia, Studii şi referate economice, Academia R.P.R., Bucureşti, 1954.

[3] *Purcăreanu Gh.:* Economia forestieră a R.P.R. în perioada de trecere de la capitalism la socialism, Revista Pădurilor nr. 1/1954, Bucureşti.

[4] *Georgescu C. C.:* Silvicultura în sprijinul agriculturii, Scînteia, nr. 3109 din 21 octombrie 1954.

[5] *Lăzărescu C.:* Rolul pădurii în construirea socialismului, Revista Pădurilor nr. 9/1953, Bucureşti.

[6] *Baboş Imre:* Experiența de împădurire a terenurilor inundabile, Az Erdo, 1953, nr. 1, Budapesta.

[7] *Beldie Al., Clonaru Al., Constantinescu N., ş. a.:* Plopii negri hibrizi (cunoaşterea, cultura şi protecția lor), I.C.E.S., Bucureşti, 1953.

[8] *Armăşescu S. ş. a.:* — Tabele de producție pentru quercinee, I.C.E.S., Bucureşti, 1952.
— Tabele de producție pentru molid, I.C.E.S., Bucureşti, 1953.

[9] *Petrescu L.* şi *Disescu R.:* — Studiu preliminar asupra producției şi productivității arboretelor de plopi negri hibrizi, Manuscris I.C.E.S., Bucureşti, 1955.
— Producția şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din țară, Revista Pădurilor nr. 3/1955, Bucureşti.

[10] *Chişleanu Gr.:* Să redăm producției agricole noi terenuri, să refacem pe cele cu productivitate scăzută, Scînteia din 24 martie 1955.

[11] *Antipa Gr.:* Regiunea inundabilă a Dunării — starea ei actuală şi mijloacele de a o pune în valoare, Bucureşti, 1910.

[12] *Vidraşcu I. Gh.:* Valorificarea regiunii inundabile a Dunării, Bucureşti, 1921.

[13] *Koltay György:* Plopul — Mezögazdasagi — Budapesta, 1953.

★

НЕКОТОРЫЕ СТОРОНЫ ПРОБЛЕМЫ КУЛЬТУРЫ ГИБРИДНОБО ЧЕРИОГО ТОПОЛЯ В Г.Н.Р.

Резюме

Автор подчеркивает экономические потребности из которых вытекает распространение хультуры гибрианыхгерных тополей, отмечая и некоторые однородные стремления в других странах.

Указывается значение культуры гибридныягерных тополей на основании представляющей ими выгоды в отнощении производительности, технологических качеств и рентабельности; этой культуре открываются широкие перспективы распространения в нашей стране. в особенности в наводняемой зоне Дуная.

NOTE ŞTIINȚIFICE

O NOUĂ STAȚIUNE DE ANIN ALB (ALNUS INCANA (L.) MOENCH) IN IMPREJURIMILE CAPITALEI

Ing. S. PAŞCOVSCHI

Pînă în prezent, au fost cunoscute — în împrejurimile Capitalei — trei stațiuni joase de anin alb: la Malul Spart pe Argeş, la vest de Bucureşti [1], la Crivina [2] şi Hereasca [3], pe Ialomița, la nord de Bucureşti.

In ultimele două puncte, s-a găsit un număr foarte mic de exemplare; asupra abundenței, în prima stațiune citată, nu se face nici o mențiune.

Recent, am constatat prezența aninului alb tot pe Argeş, dar mult mai jos de Malul Spart, în porțiunea cuprinsă între şoseaua națională Bucureşti—Giurgiu în amonte şi calea ferată dintre aceleaşi localități, în aval.

Aninul alb se găseşte în număr destul de mare de exemplare diseminate prin arborete de anin negru, în două păduri: zăvoiul Moarta din stînga Argeşului, în fața satului Grădiştea şi zăvoiul de la Mogoşeşti din dreapta rîului, la cîțiva km mai sus de primul. Infine, un singur exemplar tînăr s-a găsit şi în zăvoiul de la Adunații-Copăceni, tot pe dreapta Argeşului,

Această stațiune nouă a aninului alb este interesantă din două puncte de vedere:

1) ea este situată la sud de Bucureşti, aproape la $^1/_2$ distanță pînă la Dunăre; astfel, poate fi socotită ca cea mai sudică şi mai joasă din

cele cunoscute pînă acum în R.P.R., probabil și în țările învecinate;

2) aninul alb nu este o raritate pe aici, ci este reprezentat printr-un număr destul de mare de exemplare; este foarte probabil ca o cercetare mai atentă să dezvăluie prezența lui și în alte păduri din apropiere, chiar mai în jos pe Argeș.

Bibliografie

[1] *Panțu Z.:* Contribuții noi la flora Bucureștilor și a împrejurimilor, Academia Romînă, Memoriile Secției Științifice, Seria III, tom. VIII, 1933.

[2] *Pașcovschi S.:* Beiträge zur Kenntnis der dendrologischen Flora Rumäniens. Acta pro fauna et flora universali, vol. II, nr. 4—7, 1936.

[3] *Purcelean St. și alții:* Studiul tipurilor de pădure din Ocolul Silvic Experimental Țigănești, I.C.E.S., Studii și Cercetări, vol. XIV, 1953.

CRONICA

SEZIUNEA ȘTIINȚIFICĂ A INSTITUTULUI FORESTIER

Prof. ing. **TRAIAN POPOVICI**

In luna aprilie a. c. în cadrul a două sesiuni științifice separate, au fost prezentate în Institutul Forestier lucrările realizate de cadrele didactice și de studenți, în urma activității științifice depusă în 1954.

In sesiunea științifică a cadrelor didactice au fost susținute 43 referate, dintre care 25 în domeniul culturii pădurilor, 15 în exploatarea și industrializarea lemnului și 3 în disciplinele de cultură generală.

In sesiunea cercurilor științifice studențești, s-au susținut 10 lucrări în cultura pădurilor, 6 lucrări în exploatarea și industrializarea lemnului și 4 lucrări în științele sociale.

Ambele sesiuni au dovedit că activitatea științifică ce se duce astăzi în învățămîntul superior forestier prezintă remarcabile progrese față de trecut, în ce privește semnificația, amploarea și organizarea.

Antrenarea unui număr însemnat de cercetători cadre didactice și studenți în munca științifică, coordonarea întregii munci prin planurile tematice, orientarea preocupărilor către rezolvarea problemelor de interes practic și rezolvarea de teme complexe prin colective largi de specialități variate, reprezintă principalele succese.

Ținînd seama de numărul mare al lucrărilor și de tematica Revistei Pădurilor, ne propunem să prezentăm preocupările principalelor lucrări realizate în domeniul culturii pădurilor.

Dacă se privesc lucrurile prin prisma aplicativității practice în economia forestieră, principalele lucrări au fost elaborate în tehnica împăduririlor, amenajarea pădurilor și protecția pădurilor. Alte lucrări s-au realizat în domeniul botanicei și entomologiei.

In tehnica împăduririlor în cadrul lucrării *„Arborete de Pseudotsuga taxifolia Britt din bazinul Nădrag"* de J. Filipovici și V. Enescu, autorii studiază condițiile de vegetație ale arboretelor de Duglas verde, făcînd considerații asupra productivității lor în comparație cu arboretele de molid și trăgînd concluzii relative la extinderea culturilor cu această specie.

In lucrarea *„Observații în legătură cu condițiile staționale și dezvoltarea plantațiilor de Quercus borealis din Ocolul Silvic Stalin"*, de Al. Săvulescu, C. Păunescu, V. Crăifăleanu, Gr. Chirculescu și N. Stanciu, autorii analizează condițiile climatice edafice și de vegetație ale plantațiilor de Quercus borealis de la Cristian și influența exercitată de cultura pură a acestei specii asupra evoluției factorului edafic.

Prin lucrările *„Contribuții la studiul stejăretelor de pe platforma Tîrnavelor"* de I. Damian, dr. C. C. Georgescu și C. Păunescu și *„Contribuții la studiul sistemelor de înrădăcinare a cîtorva specii de arbori și arbuști crescuți pe lăcoviște"* de Valeriu Enescu, Violeta Enescu, N. Stanciu, Al. Săvulescu și M. Damian, se analizează condițiile de vegetație ale arboretelor cercetate, trăgîndu-se concluziile care fundamentează științific măsurile practice de ridicare a productivității pădurilor.

Sub titlurile *„Culturi de specii exotice din Moldova de Nord"* de P. Ciobanu și I. Vlase și *„Cîteva specii exotice lemnoase de interes ornamental cultivate în Orașul Stalin și împrejurimi"* de Al. Săvulescu și V. Șchipor, au fost prezentate studii monografice prin care se semnalează prezența, se fac descrieri morfologice și se dau indicații asupra stării de vegetație pentru un număr de circa 47 specii forestiere în Moldova de Nord și circa 100 specii în Orașul Stalin. Contribuțiile aduse servesc atît ideea extinderii culturilor din speciile cele mai productive în stațiunile potrivite, cît și orientarea practicienilor în crearea de zone verzi.

In amenajarea pădurilor au fost întreprinse cercetări prin care s-a urmărit a se stabili premize pentru metoda de amenajare ce urmează să fie aplicată pădurilor de tratat în codrul grădinărit, ca efect al zonării funcționale.

Lucrările *„Cercetări în legătură cu clasificarea arboretelor de tip grădinărit pe clase de producție"* de dr. N. Rucăreanu și O. Popescu, *„Cercetări asupra exploatabilității în codrul grădinărit"* de Tr. Popovici, dr. Rucăreanu și O. Popescu și *„Cercetări asupra preciziei procedeelor de inventariere în codrul grădinărit"* de R. Ichim, orientează amenajamentul romînesc asupra volumului optim la ha al arboretelor de tip grădinărit în diferite condiții staționale, asupra diametrului maxim ce determină cea mai mare producție de material lemnos și asupra procedeelor de inventariere ce trebuie adoptate la amenajarea codrului grădinărit.

In protecția pădurilor au fost prezentate: *„Contribuții la cunoașterea biologiei și atacului insectei Phymatodes testaceus L." de dr.* M. Ene și I. Tudor, *„Cîteva observații cu privire la vătămarea produsă de Pityokteines vorontzovi Jakobs" de* St. Negru, I. Ceianu și D. Parascan, *„Contribuții la biologia lui Tremex magus F."* de St. Negru și *„Contribuții la cunoașterea speciilor de ciuperci care atacă lemnul de mină din R.P.R." de* V. Tutunaru și dr. C. C. Georgescu, lucrări prin care se aduc elemente noi în cunoașterea insectelor, ciupercilor și vătămărilor lemnului în R.P.R.

In domeniul Fiziologiei vegetale în lucrarea *„Contribuții la studiul transpirației cîtorva specii de conifere"* de S. Popovici, M. Ciucă și dr. C. C. Georgescu se fac măsurători asupra mersului diurn al transpirației la cîteva specii conifere cu frunze solzoase și aciculare, rezultatele determinărilor ajutînd la cunoașterea ecologiei speciilor respective.

In pedologie prin lucrarea: *„Determinarea rapidă a apei libere din sol fără uscare în etuvă" de* N. Stanciu se prezintă un aparat și o metodă de lucru de interes practic, prin care, faţă cu metodele cunoscute, se reduce simţitor timpul de lucru şi consumul de materiale.

Catedrele de Botanică şi Protecţia Pădurilor au prezentat cîteva studii floristice şi faunistice precum: *„Noutăţi din flora Ţării Bîrsei“* şi *„Centunculus minimus L., date geobotanice şi cronologice“* de dr. I. Morariu, *„Fraxinus Ornus* L.“ de dr. I. Morariu şi M. Ciucă, *„Contribuţii la cunoaşterea faunei coleopterologice a Cîmpulungului Moldovenesc şi a împrejurimilor lui“ de* St. Negru, I. Ceianu şi Z. Apathy, *„Contribuţii la fauna Hym-Chrysididae din R.P.R.“* şi *„Contribuţii la cunoaşterea faunei coleopterologice a Mangaliei şi împrejurimilor ei“* de St. Negru. Prin aceste lucrări se semnalează 3 varietăţi de plante noi pentru ştiinţă şi numeroase varietăţi sub forme noi pentru R.P.R. De asemenea, un gen, o specie şi patru varietăţi de insecte noi pentru R.P.R.

In cadrul sesiunii au mai fost prezentate: *„Eliminarea naturală în păduri în lumina concepţiei biologiei sovietice* de dr. E. Negulescu şi *„Peisajul arhitectural complex de factori silvoigienici şi silvoterapeutici“ de V.* Cocovschi, referate de sinteză ce contribuie la lămurirea unei probleme centrale pentru silvobiologie şi pentru crearea zonelor verzi.

In exploatarea pădurilor şi industrializarea lemnului, lucrările susţinute în sesiune au venit cu rezultate noi în organizarea şi amenajarea exploatărilor, în stabilirea preciziei metodelor de ridicare topografică, în obţinerea uleiurilor eterice din cetină, prelucrarea prin frezarea lemnului, uscarea lemnului, studiul însuşirilor electrice şi al microstructurii lignofolului romînesc, echilibrul şi rezistenţa mecanică a firelor elastice etc.

In general, se poate constata că lucrările prezentate în sesiune de cadrele didactice, au la bază fie cercetări teoretice şi experimentale cu caracter ştiinţific general, fie cercetări în probleme tehnico-ştiinţifice de mare importanţă pentru economia forestieră a R.P.R. Este îmbucurător faptul că majoritatea lucrărilor dovedesc un sănătos spirit practic.

In sesiunea ştiinţifică studenţească au fost prezentate rezultatele obţinute în munca de cercetare de cei 30% din studenţii institutului ce au activat în anul 1954 în 13 cercuri ştiinţifice.

S-au putut remarca în special lucrările cercurilor de pedologie, industrializarea lemnului, ştiinţe sociale, dendrometrie şi exploatarea pădurilor. Comitetul Central U.T.M. şi Comitetul Regional U.T.M. Stalin au acordat cîte 3 diplome de onoare celor mai bune lucrări studenţeşti.

In cultura pădurilor trebuie menţionată în special lucrarea *„Cartarea solurilor staţiunii I.C.A.R. Măgurele-Oraşul Stalin“* elaborată de Cercul de Pedologie, prezentată de studentul Serafinceanu Constantin. Pentru o suprafaţă de 400 ha, afectată drept cîmp de experimentări agricole staţiunii I.C.A.R. Măgurele-Oraşul Stalin, cei 34 de membri ai cercului au studiat factorii pedogenetici şi însuşirile fizice şi chimice, efectuînd cercetări de teren şi analize de laborator. Pe această bază, s-a procedat la cartarea solurilor şi s-au tras concluzii privind fertilitatea actuală şi lucrările de ameliorări agrotehnice necesare pentru ridicarea capacităţii de producţie a solurilor respective.

Rezultate remarcabile au fost obţinute şi de cercul de dendrometrie, care a prezentat lucrarea *„Cercetări asupra cubajului arboretelor de molid de pe Valea Moldovei cu ajutorul tabelelor de producţie romîneşti“* prezentată de studentul Papavă Alexandru. Pe baza măsurătorilor efectuate în 41 arborete de molid din Valea Moldovei, s-au făcut determinări privind precizia actualelor tabele de producţie elaborate de I.C.E.S.

In alte două lucrări ale cercului de pedologie s-a studiat geneza solurilor forestiere de fîneaţă şi agricole din zona umedă premontană şi corelaţiile între factorii edafo-climatici şi vegetaţie, într-un gorunet relict.

Cercul de silvicultură a prezentat un studiu asupra invaziei răşinoaselor în quercetele de la Cristian din Ocolul Silvic Stalin.

In tehnica împăduririlor s-au realizat 3 studii privind condiţiile de cercetare ale unei răchitării într-o G.A.C., lucrările de împădurire a masivului Tîmpa şi metodele de determinare a facultăţii germinative la seminţele de brad.

Cercul de botanică şi dendrologie a prezentat lucrarea *„Observaţii cu privire la morfologia şi anatomia acelor de pin“,* iar cercul de vînătoare şi pescuit în apele de munte a susţinut un studiu prin care se identifică fauna şi flora acvatică din pîraiele fondului Hărman, în vederea determinării capacităţii biogenice.

Lucrările susţinute în sesiunea studenţească au oglindit ca principal aspect pozitiv, faptul că un mare număr de studenţi s-au angajat cu seriozitate în munca de cercetare, dorind să deprindă formele şi metodele activităţii ştiinţifice independente.

A ieşit de asemenea în evidenţă interesul purtat de toate cercurile pentru problemele practice ale profesiunii.

Intr-o apreciere de sinteză asupra activităţii ştiinţifice desfăşurată în Institut în 1954, trebuie să remarcăm o serie de caracteristici pozitive. Prin H.C.M. 1894 din septembrie 1952, în întreg învăţămîntul superior a fost introdusă obligativitatea activităţii ştiinţifice. Regulamentele şi instrucţiunile elaborate de Ministerul Invăţămîntului în 1953 au precizat sistemul de organizare, îndrumare şi control al acestei activităţi, dovedind atenţia deosebită ce se acordă astăzi în R.P.R. creaţiei ştiinţifice. Planul tematic al Institutului pe 1954 a cuprins întregul personal didactic. în sesiunile ştiinţifice din aprilie a. c., mare parte din cercetători fiind în măsură să prezinte rezultate. Temele puse, de mare importanţă teoretică sau practică, în majoritatea lor au grupat forţele ştiinţifice din cadrul colectivelor de catedră. S-a realizat contactul cu Academia R.P.R., I.C.E.S. şi I.C.E.I.L. în vederea coordonării preocupărilor, a colaborării în anumite teme şi a evitării suprapunerilor. Sesiunea ştiinţifică studenţească a dovedit preocupările cadrelor didactice pentru mobilizarea masei de studenţi şi străduinţa depusă pentru a-i transmite făclia ştiinţei.

In activitatea ştiinţifică a anului 1954 au existat importante greutăţi. Insuficienţa spaţiului pentru unele laboratoare şi cabinete a împiedecat uneori munca. Parte din cercetători au avut prea multe sarcini didactice şi metodice şi ca urmare, nu au acordat suficient timp cercetării ştiinţifice. Cîteva discipline profilatoare nu au prezentat lucrări. Numărul temelor mărunte ce fărâmiţează forţele catedrei a fost prea mare, în dauna studiilor complexe ce pot rezolva probleme de mare importanţă economică.

Principalele lucrări prezentate în sesiunile ştiinţifice urmează să fie publicate în Analele Institutului Forestier, în „Revista Pădurilor“ sau în revista „Industria Lemnului, Celulozei şi Hîrtiei“.

Pe lîngă temele rezolvate şi cele în curs de rezolvare, anul 1954 a adus Institutului o experienţă valoroasă privind organizarea activităţii ştiinţifice.

Ministerul Agriculturii şi Silviculturii a afectat învăţămîntului în 1955 o serie de rezervaţii ştiinţifice, în scop didactic experimental, totalizînd o suprafaţă păduroasă de cca. 4000 ha.

Adăugînd la acestea conţinutul superior al noului plan tematic, condiţiile îmbunătăţite de lucru în laboratoare şi în primul rînd activitatea neobosită şi entuziastă a cadrelor didactice, viitorul an va aduce contribuţii mai largi şi mai eficiente la sporirea patrimoniului ştiinţei forestiere romîneşti.

DE LA SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ A UNIVERSITĂŢII „AL. I. CUZA“ DIN IAŞI (21—23 mai 1955)

RECENZIA se referă la comunicările prezentate de colectivul Catedrei de Botanică a Facultăţii de Ştiinţe Naturale, care se ocupă cu studiul dendrologic al unor păduri din Moldova, puţin cunoscute pînă acum sub acest aspect. Comunicările aduc date importante în sprijinul studiului refacerii pădurilor, — problemă centrală a silviculturii din această regiune — şi contribuţii valoroase pentru harta forestieră a R.P.R.

1. **Observaţii asupra relaţiilor dintre specii de Quercus şi tipuri de păduri şi întresol, în bazinul Crasna (Podişul Central Moldovenesc)** de conf. Constantin Burduja şi asistent Vasile Butnaru.

Lucrarea reprezintă un studiu floristic al unor păduri din bazinul Crasnei, afluent pe stînga al Bîrladului şi aduce date importante de ordin fitogeografic şi fitopedologic.

Se semnalează staţiuni noi, privind răspîndirea stejarilor şi a altor specii forestiere importante, precum şi unităţi şi subunităţi sistematice noi pentru flora Moldovei. Enumerăm cîteva dintre acestea : **Quercus pedunculiflora** C. Koch, **Quercus pubescens** Willd., **Quercus Virgiliana** Ten., X **Quercus corcyrensis** A. Cam., **(pedunculiflora** x **pubescens)** var. Lupei Georg. et Creţ., subunitate nouă pentru flora Moldovei, X **Quercus diversifrons** Borb. **(pedunculiflora** x **Virgiliana)**, hibrid necitat încă în Moldova ; mai sînt menţionate — în mod provizoriu — din cauza lipsei fructelor, X. **Quercus dacica** Borb. **(polycarpa** x **pubescens)** şi X **Quercus budensis** Borb. **(pubescens** x **Virgiliana)**, primul nemenţionat încă în Moldova ; **Tilia tomentosa** Moench. fo. columnifolia Borb., X **T. sublanata (cordata** x **platyphylla)**, ambele comunicate prima dată din provincie ; **Rosa pimpinelifolia** L., **Amygdalus nana** L., specii rare în regiune.

Autorii relevă, privitor la relaţia dintre tipul de pădure şi sol, că arboretele de **Quercus pubescens**, pure sau în amestec, se află instalate pe cernoziom incipient sau mediu degradat, şleau de deal, pe sol brun de pădure, slab podzolit în unele cazuri, sau pe sol cenuşiu de pădure, iar făgetele amestecate (cu tei alb şi carpin) se întîlnesc pe soluri cenuşii de pădure, puternic podzolite.

2. **Materiale dendrologice şi observaţii geobotanice, referitoare la pădurile din Moldova**, de conf. Const. Burduja.

Lucrarea se referă — în deosebi — la partea regiunii subcarpatice a Moldovei, cuprinsă între Fălticeni şi Moineşti, cu un deosebit accent asupra teritoriului dintre Tg. Neamţ şi Buhuşi, mărginit la vest de depresiunile Nemţişor, Cracău şi Roznov, iar la est de limita Subcarpaţilor. Lucrarea mai cuprinde şi materiale provenind din partea sudică a spaţiului dintre Moldova şi Siret şi de la est de acesta (Dealul Mare — Hîrlău).

In partea consacrată prezentării sistematice şi răspîndirii speciilor, autorul se ocupă de familiile : Betulacee, Fagacee, Ulmacee, Aceracee, Tiliacee. Dintre speciile citate, menţionăm pe cele mai puţin cunoscute din Moldova : X **Alnus pubescens** Tausch. var. heterophylla Beldie et Cretzoiu, **Quercus pedunculiflora** var. atrichoclados fo. brevipes Burduja n. f., aflat la Boldeşti-Precista (Piatra Neamţ) (localitate importantă sub raport fitogeografic, ca fiind — pe de o parte — situată în imediata vecinătate a fagului şi, pe de altă parte, la limita vechiului ochi de silvostepă (Enculescu) de la est—sudest de Piatra Neamţ, putînd fi valorificată ca unul din argumentele asupra existenţei acestuia), **Quercus Dallechampii Ten.**, X **Quercus rosacea** Bechst., X **Q. Csatoi** Borb., **Quercus pseudodallechampii** Cretz. (cu unele consideraţii morfologice).

Se tratează detaliat răspîndirea fagului **(Fagus silvatica)**, în raport de relief, între Tg. Neamţ şi Buhuşi.

In capitolul destinat prezentării observaţiilor geobotanice, se redă compoziţia floristică a pădurilor dintre Tg. Neamţ şi Buhuşi, cercetate într-un număr mai mare şi a altor păduri, reprezentate prin făgete pure sau amestecate, şleauri de deal, cărpinete, mestecănişuri.

3. **Contribuţii la cunoaşterea genului Quercus în Moldova**, de Asistent Petru Raclaru şi Constantin Bîrcă.

Lucrarea se referă la partea din Podişul Central Moldovenesc, situată la sud-est de Iaşi, în jurul localităţii Poieni.

Autorii semnalează existenţa unui hibrid şi a două subunităţi noi pentru ştiinţă : X **Quercus Moldavica** Bîrcă şi Raclaru (Quercus pedunculiflora x Quercus petraea) nov. hybr. Se dau caracterele botanice ale hibridului şi unele indicaţii de ordin ecologic.

Quercus robur L. var. glabra (Godr.) Schwz. f. squalida Bîrcă şi Raclaru nov. f., caracterizată prin vîrful solzilor cupei alungiţi şi zbîrliţi, X **Quercus Csatoi** Borb. **(Quercus polycarpa** x **Quercus robur)** var. Beldie, Bîrcă şi Raclaru nov. var.

Se mai semnalează existenţa stejarului brumăriu **(Quercus pedunculiflora** C. Koch), X **Quercus pseudodallechampii** Cretz. **(Quercus robur** x **Quercus dallechampii)** var. Cretzoiu, Paşcovschi şi **Quercus polycarpa** Schur. var. typica Beldie, specie necunoscută în regiune.

4. **Contribuţii la studiul florei lichenologice a masivului Rarău** de A. Volcinschi şi L. Volcinschi.

Nota se referă la masivul Rarău, care nu a fost încă studiat.

Ing. R. LEFTER

DIN LUCRĂRILE CONSFĂTUIRII DE LA MOSCOVA ASUPRA PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECŢIE

Consfătuirea Silvicultorilor şi Amelioratorilor agrosilvici din întreaga Uniune Sovietică, a avut loc între 16-20 noiembrie 1954. Au participat peste 500 persoane, şi anume: amelioratori din Gospodăriile Agricole de Stat şi Staţiunile de Maşini şi Tractoare, agronomi, muncitori şi ingineri ai ocoalelor silvice, colaboratori ai Institutelor de Cercetări Silvice şi delegaţi ai Ministerului Agriculturii şi Silviculturii.

La primul punct al ordinii de zi, tov. V. I. Koldanov, locţiitorul Directorului General al Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice din U.R.S.S. a prezentat raportul său, arătînd în introducere importanţa acordată de partid şi guvern măsurilor pentru combaterea secetei. Cercetările efectuate încă din 1931 au dovedit că perdelele forestiere de protecţie constituie un important factor în combaterea efectelor dezastruoase ale secetei. In special, după Hotărîrea istorică a Consiliului de Miniştri al Uniunii Sovietice din 20 octombrie 1948, suprafaţa ocupată de perdelele forestiere de protecţie a crescut din an în an. De exemplu, în perioada 1949—1953, s-au creat 1 139 000 ha perdele, pe cînd pînă în 1948, au fost create numai 980.000 ha, ceea ce dovedeşte accelerarea ritmului de lucru în ultima perioadă. Această muncă entuziastă de mari proporţii a făcut însă să se strecoare şi anumite greşeli, provocate de următoarele cauze:

1) ritmul de lucru extrem de accelerat; în goana după cantitate, a fost neglijată agrotehnica;

2) aplicarea şablon a metodei de însămînţare în cuiburi grupate a stejarului, precum şi ignorarea experienţei trecute;

3) lipsa completă a întreţinerii plantaţiilor şi semănăturilor;

4) insuficienta mecanizare a lucrărilor de plantare şi de întreţinere;

5) activitatea nesatisfăcătoare a S.M.T. în această direcţie.

Este caracteristic faptul că plantaţiile efectuate prin obişnuita metodă de plantare în rînduri, ca şi perdelele create prin metoda însămînţării directe în cuiburi grupate a Acad. T. D. Lîsenko nu au reuşit acolo, unde nu s-a respectat agrotehnica, adică acolo unde a fost complet ignorată întreţinerea.

Criticînd pe unii silvicultori, care socoteau că perdeaua numai în stare de maturitate dă efectul dorit, V. I. Koldanov a arătat că perdelele chiar numai în vîrstă de 4—6 ani, prin influenţa lor asupra factorilor climatici şi asupra solului, au adus o evidentă sporire a recoltei. Efectul ameliorator al perdelelor a fost constatat, în acest an secetos, în unele regiuni din Ucraina, unde recolta a fost salvată numai datorită perdelelor forestiere de protecţie. V. I. Koldanov a ilustrat cu cifre influenţa perdelelor asupra sporirii recoltelor agricole în 1954. Ministerul Agriculturii U.R.S.S., studiind în 573 localităţi această influenţă, din datele prelucrate, rezultă următoarele:

S-a realizat un plus de recoltă:

— de 100 kg la 1 ha în 174 cazuri;
— „ 200 „ „ 1 „ „ 90 „ ;
— „ 300 „ „ 1 „ „ 45 „ ;
— „ 400 „ „ 1 „ „ 23 „ ;
— „ 500 „ „ 1 „ „ 14 „ ;
— peste 500 kg/ha în 30 cazuri.

V. I. Koldanov a arătat importanţa lăţimii perdelei. Pentru a avea efectul dorit, perdeaua nu trebuie să aibă o lăţime prea mare, lucru de o mare importanţă, deoarece — în felul acesta — se economiseşte terenul destinat culturilor agricole. Institutelor de Cercetări Silvice le revine sarcina de a cerceta mai amănunţit această problemă şi de a pune la îndemîna practicienilor îndrumările tehnice referitoare la alegerea speciilor, construcţia şi lăţimea perdelei. O deosebită atenţie trebuie acordată introducerii speciilor repede crescătoare şi a celor industriale. Conferenţiarul a arătat în încheiere că viitoarea dezvoltare a agriculturii nu este posibilă, fără rezolvarea practică a problemei perdelelor forestiere.

Al doilea referat a fost susţinut de tov. Nikitin, Directorul Institutului de Cercetări Agro-silvice din U.R.S.S. Referentul a subliniat importanţa practică a culturilor cu destinaţie specială în lupta de combatere a secetei şi eroziunii solului. Analizînd modul cum s-a făcut pînă în prezent alegerea speciilor, el a arătat că stejarul nu trebuie folosit oriunde, ci ţinîndu-se seama de condiţiile staţionale. Se recomandă introducerea speciilor repede crescătoare, ca: laricele, ulmul de Turkestan şi mesteacănul. De asemenea trebuie mecanizate lucrările de plantare şi întreţinere a perdelelor. Deoarece maşinile folosite în agricultură nu corespund cerinţelor economiei silvice, se impune inventarea altor maşini noi şi — paralel — perfecţionarea celor existente. Analizînd metodele folosite în crearea perdelelor, I. Nikitin ajunge la concluzia posibilităţii folosirii tuturor, atît a metodei obişnuite de plantare în rînduri, cît şi a metodei Acad. T. D. Lîsenko, ţinîndu-se seama de condiţiile staţionale.

In decursul dezbaterii, s-au înscris la cuvînt 131 participanţi, dar au reuşit să vorbească numai 47. Majoritatea au susţinut punctul de vedere al lui V. I. Koldanov, arătînd marea influenţă, pe care o au perdelele de protecţie a cîmpului agricol asupra sporirii recoltei şi au stăruit asupra necesităţii introducerii pomilor şi a arbuştilor fructiferi în compoziţia perdelelor. Un exemplu convingător îl constituie un colhoz din Reg. Rostov, care obţine în fiecare an 40—50 tone caise din perdele. De asemenea, s-a exprimat în unanimitate părerea că metoda de însămînţare directă în cuiburi grupate s-a dovedit a fi cea mai grea de realizat, deoarece necesită cele mai multe cheltuieli şi nu permite mecanizarea lucrărilor de întreţinere. Cîţiva participanţi din raioanele nordice au arătat rezultatele satisfăcătoare obţinute de ei, prin folosirea metodei Lîsenko, ceea ce dovedeşte că — în anumite condiţii — această metodă este binevenită.

La Consfătuire, a luat cuvîntul şi Acad. T. D. Lîsenko, care nu a fost de acord cu expunerea lui V. I. Koldanov, ci a propus folosirea mai departe a metodei sale de însămînţare directă în cuiburi grupate, ca metodă de bază în munca de creare a perdelelor forestiere. In susţinerea propunerii sale, el a invocat motivul inexistenţei luptei intraspecifice şi a vorbit despre ajutorul reciproc, ce ar exista între indivizii aceleiaşi specii. A luat cuvîntul şi Acad. Sukaciov, care a aprobat întru totul propunerile lui V. I. Koldanov. Criticînd metoda Acad. T. D. Lîsenko, el a arătat că — înafara ajutorului dintre specii — există şi o dîrză concurenţă între ele, subliniind că silvicultorii (chiar înaintea lui Darwin) au dovedit şi confirmat existenţa concurenţei între specii şi înlăuntrul aceleiaşi specii. Acad. Sukaciov a susţinut că metoda T. D. Lîsenko este cea mai dificilă şi că introducerea ei — în mod obligatoriu — de către Ministerul Agriculturii pe întreg teritoriul U.R.S.S. a fost o greşeală. Avînd în faţă experienţa savanţilor ruşi în domeniul silviculturii, precum şi principiile biologice miciuriniste, trebuie adoptată o metodă sau alta, numai în dependenţă de condiţiile staţionale.

Participanţii la Consfătuire au luat importante hotărîri asupra dezvoltării viitoare a culturilor cu destinaţie specială, după cum urmează:

— Trebuie începută o campanie intensă de întreţinere a perdelelor existente şi a căror stare cere o grabnică intervenţie.

— Terenurile degradate trebuie trecute în proprietatea Statului şi împădurite. In colhozuri, trebuie organizate — în mod constant — brigăzi de ameliorare; în cadrul S.M.T., să se organizeze detaşamente de ameliorare; şi funcţiunile de ameliorator agro-silvic trebuie restabilite;

— Consfătuirea nu recomandă metoda de însămînţare în cuiburi grupate ca metodă principală la crearea perdelelor ;

— Institutele de Cercetări Silvice să-şi îndrepte activitatea în direcţia studierii posibilităţilor de mecanizare ;

— Colhozurile trebuie aprovizionate din fondurile Statului cu material de plantat.

Consfătuirea de la Moscova a trezit un viu interes în întreaga Uniune. Ea are o deosebită importanţă şi pentru ţara noastră.

Iuliana Popescu
Studentă la Institutul Agronomic Harkov

RECENZII

LUCRĂRI ROMINEŞTI

EUGEN COSTIN : Probleme de amelioraţii silvice în lumina lucrărilor văzute în U.R.S.S., Editura Agrosilvică de Stat, Bucureşti, 1954, 96 pag., format 61×86/16, cu 7 tabele, 21 figuri în text şi o hartă înafară de text.

Sub acest titlu, autorul prezintă o serie de aspecte, rezultate şi probleme culese din lucrările văzute în excursia de studii, pe care a făcut-o în regiunile de perdele de protecţie din partea europeană a U.R.S.S., în vara anului 1953.

După ce, într-o scurtă introducere, arată modul cum a decurs excursia, itinerariul parcurs şi scopul acestei excursii, autorul prezintă — în opt capitole de detaliu — principalele lucrări vizitate şi problemele dezbătute cu specialiştii silvici şi agro-silvo-amelioratori din diferite regiuni şi din diferite instituţii şi gospodării socialiste din U.R.S.S.

Primele două capitole sînt destinate celor două centre experimentale — cele mai vechi din U.R.S.S. — în care s-au efectuat culturi forestiere în stepă : *lucrările de împădurire de la Veliki-Anadol* şi *perdelele forestiere de protecţie a cîmpului de la Kamennaea Stepi* (astăzi Institutul de Cercetări agrosilvice din zona cernoziomului central „V. V. Dokuceaev").

In ambele cazuri, autorul arată la început problemele ce s-au luat în studiu, cînd s-au început lucrările experimentale în aceste centre, modul cum au evoluat lucrările în timp şi felul cum s-au schimbat diferite formule şi procedee de lucru, ameliorîndu-se incontinuu pe baza rezultatelor obţinute în cercetările anterioare, apoi condiţiile naturale ale regiunilor în care s-au efectuat aceste lucrări şi, în fine, cu un lux de amănunte, starea actuală a diferitelor culturi experimentale şi rezultatele obţinute, pe parcele experimentale şi — în unele cazuri — pe diferite variante, atît în experienţele mai vechi, cît şi în cele mai noi. Se arată, de asemenea, rezultatele comparative, obţinute în producţia agricolă din cîmpurile apărate de perdele, faţă de cele din cîmpurile neapărate, în anul 1949 la diferite cereale, la Kamennaea-Stepi.

Materialul documentar concentrat de autor în aceste două capitole prezintă un deosebit interes pentru specialiştii şi practicienii în agro-silvo-amelioraţii din ţara noastră, atît ca istoric, dar mai cu seamă ca rezultate ale împăduririlor în stepă, deoarece se dovedeşte prin aceasta că, atunci cînd se lucrează raţional şi bine documentat din punct de vedere ştiinţific, se pot obţine împăduriri şi perdele foarte reuşite, chiar în condiţiile stepei uscate.

Deosebit de interesante sînt şi informaţiile, pe care autorul le aduce în capitolul al treilea, cu privire la cercetările lui Kucireavîh şi Labunskii, referitoare la înrădăcinarea şi structura internă a diferitelor categorii de rădăcini, în legătură cu rezistenţa la secetă. Interesante sînt şi acelea cu privire la influenţa pădurii asupra evoluţiei solului şi asupra nivelului stratului acvifer freatic, în legătură cu speciile folosite în diferitele culturi forestiere.

Autorul nu neglijează, la sfîrşitul acestor trei capitole, ce conţin rezultate foarte preţioase ale lucrărilor experimentale şi schimburi de vederi cu diferiţi oameni de ştiinţă, să arate şi utilitatea lor pentru lucrările din ţara noastră.

In capitolul al patrulea : *„Perdele forestiere de Stat"*, autorul prezintă la început cele opt perdele mari descrise în „Planul de transformare a naturii în U.R.S.S." şi funcţiunile acestora : repartizarea zăpezii în spatele perdelelor, ameliorarea umidităţii atmosferice şi reducerea evaporaţiei, împiedicarea spulberării nisipurilor, conservarea solului şi lupta cu eroziunea, protecţia apelor şi evitarea împotmolirii albiilor, ameliorarea regimului hidraulic al cursurilor de apă şi modificările aduse temperaturii aerului.

După acestea, se dau criteriile de instalare pe teren, arătîndu-se — în patru figuri — felul cum se rezolvă problema de-a lungul cursurilor de apă şi în apropierea localităţilor ; criteriile de stabilire a structurii şi de alegere a speciilor şi agrotehnicii în funcţie de scopul urmărit şi de condiţiile staţionale.

Mai departe, se spun cîteva cuvinte despre realizarea perdelelor de stat şi, prin comparaţie, se schiţează eventualele trasee, pe care va fi necesar să se creeze perdele de acest fel în ţara noastră.

In capitolul al V-lea : *„Cîteva din rezultatele perdelei forestiere de Stat Belgorod-Don"*, se dau schemele de amestec şi creşterile diferitelor specii (măsurate chiar de membrii delegaţiei romîne, care au luat parte la operaţiile de inventariere şi observaţii) pentru diferite tipuri staţionale din lungul acestor perdele, şi anume : pe nisipurile brune de terasă din stînga Doneţului şi pe cernoziomurile obişnuite de platou (pe malul înalt). Tot aici se arată rezultatele obţinute în porţiunea de perdea de lîngă oraşul Ciuguev, unde aceasta are un caracter ornamental de zonă verde a oraşului.

Capitolul al VI-lea este destinat *perdelelor forestiere de protecţia canalelor*. In acest capitol se arată, la început, necesitatea şi funcţiunile perdelelor şi ale împăduririlor de protecţie a canalelor şi lacurilor de acumulare, criteriile de amplasare faţă de diferitele categorii şi profile de canale, cum şi speciile indicate să intre în compoziţia acestor perdele. Capitolul prezintă o deosebită importanţă pentru specialiştii şi tehnicienii din ţara noastră, prin varietatea de soluţii prezentate în cele 11 figuri din text şi prin faptul că — în acest domeniu — literatura de specialitate de care dispunem este destul de săracă.

Informaţii preţioase ne aduce autorul şi în capitolul al VII-lea : *„Principii de orientare în ameliorarea terenurilor degradate"*, în care arată felul cum se pune problema în această materie în U.R.S.S. şi criteriile ce se iau în considerare la : instalarea culturilor pe teren, la alegerea speciilor şi întocmirea schemelor de amestec şi la stabilirea agrotehnicii de aplicat. Aceste principii sînt aplicate din plin de autor în activitatea sa de cercetător la I.C.E.S. şi în îndrumările ce le dă organelor din producţie.

In fine, în capitolul al VIII-lea: „Probleme şi studii", autorul arată — în linii mari — organizaţia cercetărilor ştiinţifice silvice şi agrosilvice din U.R.S.S. şi — în detaliu — organizarea Institutului de Cercetări silvice din Puşkino, organizarea staţiunilor experimentale şi problemele mai importante luate în studiu de institutele silvice din sudul părţii europene a Uniunii Sovietice, dintre care enumerăm: culturile silvice de protecţie în stepă şi silvostepă; influenţa pădurii asupra climei, solului şi apei; împădurirea nisipurilor; refacerea arboretelor degradate, probleme de selecţie, ameliorare şi seminţe; protecţia pădurilor şi mecanizarea lucrărilor silvice, deci aceleaşi probleme care interesează şi sectorul silvic din ţara noastră.

Deosebit de importantă este partea din acest capitol, în care se arată legătura strînsă şi modul de colaborare dintre institutele şi staţiunile de cercetări ştiinţifice şi unităţile din producţie şi felul cum acestea din urmă contribuie la rezolvarea problemelor ştiinţifice, ale căror soluţii se întorc din nou în producţie. Această parte este bine să fie cunoscută şi exemplul să fie urmat şi de unităţile noastre din producţie.

Ca încheiere, autorul — prin lucrarea publicată — aduce un preţios aport, atît celor din munca de cercetare ştiinţifică, cît şi celor din producţie. Prin aceasta se poate spune că s-a achitat în modul cel mai onorabil de cinstea ce i s-a acordat de a vizita Uniunea Sovietică şi de a se adăpa de la nesecatele izvoare ale ştiinţei sovietice.

Dr. I. Z. Lupe

ELIESCU GR., prof., LANGOŞ G., ing. şi GEORGESCU C. C., prof.: Indrumări pentru protecţia ghindei împotriva dăunătorilor animali şi a bolilor criptogamice, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria III-a, nr. 62, Editura Agrosilvică de Stat, 1954.

Lucrarea, de o deosebită importanţă pentru sectorul forestier deoarece se ocupă cu problema ghindei, deci a materiei prime necesare împăduririi cu stejar, cuprinde două părţi. In prima parte, se prezintă dăunătorii ghindei (trombarul ghindei, trombarul alunelor şi nucilor, trombarul castanei bune, omida roşie a ghindei, omida albă a ghindei şi viespea ghindei) şi mijloacele pentru combaterea acestor dăunători.

Descrierea dăunătorilor şi biologia lor sînt prezentate clar şi amănunţit, dîndu-se şi rezultatele muncii de cercetare, în preţioase tabele cuprinzînd procentul de ghindă atacată, datele la care ies larvele etc.

Printre procedeele de combatere, autorii recomandă următoarele: a) strîngerea ghindelor atacate ce cad pe sol, cît mai des posibil; b) introducerea porcilor în pădure în perioada 20—25 august pînă la 15—20 septembrie (cînd cade mai ales ghinda atacată şi numai o mică cantitate din ghinda sănătoasă); c) metoda chimică a utilizării insecticidelor; d) distrugerea gîndacilor prin stropiri cu D.D.T. şi Detal; e) încurajarea cuibăririi păsărilor în arboretele de stejar (ţoiul, piţigoiul şi cojoaca etc.).

O problemă importantă, care se pune în legătură cu combaterea insectelor vătămătoare ghindei, atît pe cale mecanică, cît şi pe cale chimică, este aceea a suprafeţei pe care se aplică aceste metode, care sînt costisitoare. Aplicarea metodelor este recomandabilă, prin stabilirea anumitor arborete de stejar, ca rezervaţii în vederea recoltării ghindei. Dacă în arboretele de pe aceste suprafeţe, alese după criteriile cele mai indicate pentru recoltarea ghindei şi bine delimitate, se vor aplica — ani de-a rîndul — metodele de combatere, se va ajunge cu timpul la obţinerea de fructificaţii cu un procent mic de ghindă atacată.

Partea a doua a lucrării cuprinde îndrumări pentru protecţia ghindei, în special împotriva bolilor criptogamice. Un mijloc important pentru mărirea vitalităţii ghindei este oferit de selecţionarea şi îngrijirea semincerilor, astfel rezistenţa ghindei faţă de agenţii criptogamici, fiind în funcţie de însuşirile ereditare şi de modul de nutriţie în cursul dezvoltării sale, se vor avea în vedere următoarele:

a) arboretele, la care se recoltează ghinda, trebuie să fie situate în condiţii bune de vegetaţie, cel puţin în clasa III-a de fertilitate, în locuri deschise, intens luminate, ferite de îngheţuri sau secetă;

b) rezervaţiile speciale pentru producerea ghindei trebuie să ţină seama obligatoriu de cele mai înaintate măsuri silvotehnice şi fitosanitare, în vederea îmbunătăţirii progresive a condiţiilor de creştere şi fructificaţie a stejarilor;

c) semincerii, de la care se recoltează ghinda, trebuie să aibă trunchiul bine conformat, coroana bine dezvoltată, stare perfectă de sănătate, vîrstă mijlocie, mare vigoare de creştere şi fructificaţie.

Acţiunea de protecţie a ghindei se desfăşoară, începînd cu pregătirea operaţiei de recoltare şi se continuă pînă în momentul întrebuinţării ei. Astfel, dezinfectarea uneltelor şi a materialelor necesare recoltării şi executării diferitelor manipulări ale ghindei, constituie o primă preocupare.

Un procedeu, care asigură buna protecţie a ghindei ce se conservă peste iarnă, este dezinfectarea cu fungicidul de tip germizan, produs de ICECHIM. Măsurile de condiţionare a ghindei în timpul manipulării şi conservării ei au o deosebită importanţă. Astfel, ghinda trebuie să se păstreze tot timpul cu pericarpul nealterat, manipularea ei făcîndu-se cu cea mai mare grijă, deoarece ghinda nu are proprietatea de a-şi cicatriza rănile. Alte condiţii necesare sînt: păstrarea umidităţii ghindei, protejarea împotriva uscăciunii, aerisirea, ferirea de încingere, ferirea de degerare etc.

Printre măsurile de protecţie a ghindei în timpul transportului, se recomandă ca ghinda să fie transportată numai toamna, bine selecţionată, bine ambalată, ferită de razele solare prea puternice, de ploaie şi îngheţ. Transportul pe C.F.R. nu trebuie să dureze mai mult de cinci zile.

Printre măsurile de protecţie a ghindei în timpul conservării, se recomandă pregătirea din timp a uneltelor şi materialelor, amenajarea instalaţiilor necesare şi ferirea ca materialul care vine în atingere cu ghinda să nu conţină substanţe organice, care ajută la înmulţirea şi dezvoltarea florii criptogamice parazite. Se vor lua măsuri împotriva rozătoarelor, atît prin mijloace chimice, cît şi prin mijloace mecanice. Ghinda pusă la conservat pe tot timpul iernii trebuie să fie bine spălată şi să nu conţină urme de materii organice pe suprafaţa ei, să aibă un procent de umiditate de minimum 60% şi o facultate germinativă de 70%. Se recomandă exercitarea unui control riguros în decursul păstrării ghindei, cînd ghinda nu trebuie să înregistreze o scădere a conţinutului său de apă sub 60% în total.

Dintre metodele de conservare, cele mai indicate sînt: păstrarea ghindei în şanţuri, în gropi, sau în litiera pădurii. Se dau o serie de îndrumări practice de mare utilitate pentru producţie în actuala problemă a conservării ghindei.

★

Ţinînd seama de importantele suprafeţe, ce trebuie împădurite cu stejar, lucrarea de faţă este de o deosebită importanţă, mai cu seamă că fructificaţia stejarului nu are loc în fiecare an şi lipsa de ghindă se face cu atît mai simţită cu cît suprafeţe mari sînt planificate să fie semănate şi plantate anual cu stejar. In intervalele dintre anii de fructificaţie abundentă, stejarii produc o fructificaţie parţială, numită stropeală, care este atacată — în cea mai mare parte — de insecte vătămătoare. Pentru a evita distrugerea — uneori — în întregime a fructificaţiei intermediare, combaterea dăunătorilor ghindei este absolut necesară.

„Indrumări pentru protecţia ghindei împotriva dăunătorilor animali şi a bolilor criptogamice" este o lucrare de mare preț pentru practicianul silvic, în lupta pe care acesta o duce pentru ridicarea necontenita a producției.

OCSKAY SUZANA: **Indrumări privind stabilirea epocii de culegere și semănare a semințelor de frasin, paltin și jugastru**, I.C.E.S., Indrumări Tehnice, Seria III, nr. 66, Editura Agrosilvică, 1954.

Lucrarea este elaborată în colaborare cu ing. *D. Topor,* ing. *P. Haring,* ing. *Gr. Grobnic,* ing. *Z. Spîrchez,* ing. *V. Biliboacă* și ing. *A. Marian.*

Pentru înlăturarea neajunsurilor izvorîte din faptul că unele semințe răsar foarte slab și neuniform, sau — uneori — nu răsar de loc în primul an după semănare, au fost folosite diferite metode de stimularea germinației. Dintre acestea, s-a folosit și culegerea semințelor înainte de coacerea completă, adică în pîrgă. Recoltarea semințelor „în pîrgă" s-a efectuat fără a se cunoaște în ce măsură aceasta este necesară și care este epoca optimă de recoltarea semințelor.

Pentru a contribui la clarificarea acestei probleme, Institutul de Cercetări Silvice a inițiat — începînd din anul 1952 — experimentări privind stimularea germinației semințelor de frasin, paltin și jugastru. Experimentarea s-a început cu aceste trei specii — datorită importanței lor economice — frasinul și paltinul fiind specii de amestec valoroase, iar jugastrul specie ajutătoare importantă pentru pădurile de stejar. Lucrarea prezentată arată unele rezultate obținute în legătură cu problema determinării epocii optime de culegere și semănare a semințelor celor trei specii, în vederea obținerii răsăririi, în primul an după semănare.

Plecînd de la prezentarea definițiilor termenilor tehnici folosiți în lucrare (coacere, maturație, inhibiție sau perioada de repaus, postmaturație), se arată că problema semințelor forestiere cu germinație întîrziată a făcut obiectul unor amănunțite cercetări, încă de la începutul secolului trecut.

In cadrul lucrării, se prezintă concluziile cercetătorilor S. Steinbauer (1937), D. D. Minin, M. Zilinkova, T. Orovjarh și P. Rietowski (1952), precum și acelea ale cercetătorului romîn M. Petcuț (1934).

Ultimele cercetări sovietice au stabilit că — pentru paltin — rezultatele cele mai bune le dau semănăturile tîrzii (octombrie) și nu cele efectuate în pîrgă (L. Oslaciov).

In cadrul recomandărilor provizorii pentru frasin, se arată că reușita semănăturilor efectuate cu semințe coapte, în regiunea noastră de cîmpie, dovedesc că răsărirea în primul an după semănare nu este condiționată de stadiul de coacere a semințelor, ci dezvoltarea embrionului și postmaturația depind de condițiile mediului extern, în perioada de timp cuprinsă între data semănării și data răsăririi. Experimentările au arătat că pentru condițiile climatice și pentru ecotipurile de frasin de la noi, creșterea embrionului și postmaturația se realizează la temperaturi mult mai scăzute decît cele arătate în literatură.

Experimentările au dus la concluzia că semănarea și, deci, recoltarea semințelor, pînă la anumite epoci, în funcție de regiune, este necesară nu pentru prinderea unui anumit stadiu de coacere, ci pentru a se asigura semințelor condițiile necesare creșterii embrionului și desfășurării postmaturației. Este vorba, deci, nu de necesitatea recoltării semințelor „în pîrgă", ci de semănarea timpurie pentru preîntîmpinarea inhibiției secundare.

Pentru frasin, se ajunge la următoarele concluzii: în regiunea de cîmpie, semănăturile cu sămînță de frasin trebuie efectuate toamna, mai ales în stepă și silvostepă, unde semănăturile făcute primăvara cu semințe stratificate sînt periclitate din cauza secetei și a vînturilor uscate. In cazul cînd semănăturile nu se fac toamna, semințele se vor păstra timp de un an și vor fi semănate în toamna anului următor, după o prealabilă stratificare de 3—4 luni. In regiunea de coline și munte, se pot folosi — deocamdată — semănăturile timpurii. In cazul că semănarea a întîrziat, semințele vor fi recoltate coapte și nu vor fi puse la stratificat pînă în primăvară, cînd se vor semăna.

Pentru paltinul de cîmp, se recomandă ca, atît în regiunea de cîmpie, cît și în regiunea de coline, semănăturile să se efectueze toamna, cu sămînța recoltată tîrziu. In cazul că acestea nu se pot efectua, semințele se stratifică în mod obișnuit și se seamănă primăvara de timpuriu.

Pentru jugastru, s-a stabilit că nu se poate vorbi de determinarea epocii optime de recoltare a semințelor, ca o condiție a răsăririi în primul an, ci de fixarea epocii optime de semănare. Rezultatele primelor cercetări au dus la concluzia că — pentru obținerea răsăririi în primul an, în regiunile de cîmpie — este necesar ca semănarea să fie efectuată înainte de sfîrșitul lunii octombrie. Pentru celelalte regiuni, rămîn — deocamdată— valabile procedeele de stratificare a semințelor de 150 de zile, la temperaturi scăzute, nisip umed.

GEORGESCU C. C., prof., BALANICA TH., dr., RĂDULESCU M., ing. și ENE M., dr.: Prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii și secetei asupra producției de ghindă, I.C.E.S., Tratate manuale, Seria II, nr. 5, Editura Agrosilvică, București, 1954.

Lucrarea cuprinde rezultatul muncii de cercetare științifică a patru specialiști din I.C.E.S., care au colaborat în vederea elaborării unei lucrări unice, cu titlul de mai sus.

Avînd în vedere că una dintre cele mai importante probleme pentru cultura forestieră este asigurarea producției maxime și permanente de ghindă și că lucrările silvice întreprinse de regimul nostru democrat-popular necesită cantități din ce în ce mai mari de ghindă pentru completarea — pe cale artificială — a quercetelor, refacerea stejăretelor degradate, înființarea perdelelor forestiere de protecție, împădurirea nisipurilor zburătoare, a terenurilor degradate și crearea de spații verzi, prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii și secetei asupra producției de ghindă constituie un mijloc important pentru asigurarea producției de ghindă.

In momentul actual, producția de ghindă este nesigură, datorită periodicității fructificației și condițiilor de degradare a solului stejăretelor, efectelor dăunătoare ale secetei, înghețurilor tîrzii și atacului repetat al diferiților paraziți ai stejarului. Trebuie adăugat și faptul că — în urma tăierilor abuzive din trecut — nu se mai găsesc suficiente arborete mature, producătoare de ghindă. Situația aceasta este generală în pădurile de silvostepă, care astăzi sînt constituite — în mare parte — din arborete tinere, în care nu s-au păstrat rezervații pentru sămînță.

Nesiguranța fructificației stejarilor periclitează — an de an — îndeplinirea sarcinilor de plan. Observațiile făcute în arboretele viguroase de stejar și gorun ne arată că — în condiții bune de vegetație, printr-o cultură îngrijită — periodicitatea poate fi redusă la 2—3 ani, iar fructificația mult sporită, față de media anuală obișnuită. Deci, există posibilități de a grăbi și spori fructificația stejarului, punînd în practică cuceririle științei înaintate sovietice și folosind — din plin — mijloacele, pe care partidul și guvernul le oferă sectorului forestier.

Lucrarea studiază problema fructificației stejarului în scopul de a găsi mijloacele pentru înlăturarea efectelor dăunătoare ale înghețurilor tîrzii asupra producției de ghindă. Totodată, ea are scopul de a pune bazele unor cercetări viitoare mai complexe, care să rezolve definitiv această sarcină fundamentală a sectorului forestier.

*

Fructificația la arborii în plină maturitate este în funcție de baza de nutriție a exemplarelor, de condițiile meteorologice și, însfîrșit, de dăunătorii frunzelor și fructelor. Stăpînirea temeinică a factorilor fructificației și cunoașterea legilor ei duce la scurtarea acestei periodicități. In primul rînd, se impune să se afle stațiunile, în care cerințele biologice ale diferitelor specii de Quercus sînt pe deplin satisfăcute, ca apoi să se descopere arboretele mature, proprii producției de ghindă. Intensificarea culturii arboretelor producătoare de ghindă se realizează prin delimitarea și destinarea lor, ca rezervații pentru producerea de semințe, rezervații unde se aplică un regim special de cultură și de protecție pentru economisirea muncii și materialului și pentru a contribui la mărirea progresivă a producției de ghindă.

Principalul factor dăunător, care influențează dezvoltarea florilor și fructelor tinere, este înghețul tîrziu, care constituie un mare pericol pentru speciile de Quercus de la altitudini mari. Inghețurile tîrzii sînt dăunătoare dacă survin în următoarele momente: primele zile după desfacerea mugurilor, în perioada dinainte de diseminarea polenului din florile mascule, în timpul cînd stigmatele se găsesc desfăcute sau înainte ca tubul polinic să ajungă în ovar. S. S. Piatnițki arată că polenizarea se îndeplinește în cele mai bune condiții, pe timp uscat și însorit, cu vînt ușor.

Se prezintă relația reciprocă dintre fructificație și insectele dăunătoare, dîndu-se o listă a insectelor mai importante, care dăunează fructificația stejarilor din țara noastră. Dintre acțiunile de asigurare a unei fructificații susținute, este și aceea a combaterii insectelor dăunătoare, acest lucru fiind — mai ales — necesar la începutul sezonului vegetativ. Cercetările din Uniunea Sovietică au ajuns la concluzia că procedeul aviochimic trebuie realizat prin două prăfuiri, și anume: prima prăfuire imediat după înfrunzire, adică atunci cînd insectele își încep activitatea și cînd sînt mai sensibile; a doua prăfuire după 2—3 săptămîni de la prima.

Un alt factor, care contribuie la diminuarea fructificației îl constituie înghețurile tîrzii. Se prezintă tipurile de înghețuri tîrzii, intensitatea înghețurilor și factorii lor, rezistența plantelor la înghețurile tîrzii, ultimele zile de îngheț din țara noastră. Se ajunge la concluzia că prevenirea unei vătămări începe cu prevederea factorilor care o provoacă, deci, în cazul nostru, trebuie să se înceapă cu prevederea temperaturilor minime din cursul nopții, pentru stabilirea măsurilor care trebuie luate pentru a apăra plantele forestiere. Dintre aceste metode, sînt: împiedicarea advecției locale, împiedicarea radiației terestre, mărirea temperaturii aerului, împiedicarea înghețării plantelor.

Se prezintă și metodele de combaterea căderii ghindei, provocată de secetă, pe baza cercetărilor făcute la mai multe ocoale silvice. Printre aceste metode, se citează depozitarea zăpezii sub coroana stejarilor, mobilizarea solului, aplicarea îngrășămintelor sub coroana arborilor etc.

In concluzie, autorii arată importanța imediată a creării de rezervații producătoare de ghindă, alegerea celor mai rezistente rase la înghețurile tîrzii, prin selecționarea puieților rezistenți la înghețuri. In vederea combaterii dăunătorilor produse de înghețurile tîrzii, pe baza constatărilor făcute cu prilejul înghețului excepțional din jurul datei de 20 mai 1952, se recomandă — pentru tăieturile în care s-au constatat daunări ale fructificației — extinderea culturii stejarului tardiflor în pădurile din nordul țării, ca și în toate regiunile unde experiența locală arată că gorunul este vătămat de înghețurile din mai; extinderea culturii stejarului tîrziu la altitudini superioare (de la 300 m în sus), în stațiunile de creștere a acestei specii; selecționarea unei rase de gorun cu înflorire tîrzie, pentru stațiunile superioare (de la 400 m în sus). De asemenea, selecționarea de seminceri de cer, gîrniță și gorun din teritoriile cu temperaturile minime de iarnă cele mai scăzute din arealul lor natural, din exemplarele care se dovedesc rezistente la aceste temperaturi pînă la vîrsta recoltării ghindei.

Metoda depozitării zăpezii, ca mijloc de combatere a efectelor dăunătoare ale înghețurilor tîrzii este un cuțit cu două tăișuri, deoarece poate provoca o întîrziere a înfrunzirii, respectiv a înfloririi, dar — dacă înghețurile survin după ce se produce înfrunzirea — metoda poate duce la rezultate negative. In acest caz, tocmai prin întîrzierea înfloririi, florile sînt surprinse în epoca cînd au cea mai mică rezistență la înghețuri, în timp ce florile, apărute normal, pot să nu mai fie vătămate. Metoda depozitării zăpezii rămîne însă un mijloc pentru mărirea fructificației și ea trebuie astfel aplicată, încît să se provoace topirea zăpezii înainte de înflorire, la mijlocul lunii aprilie și cu asigurarea infiltrării totale a apei din topirea zăpezii, în spațiul de sub coroana stejarilor.

Relativ la efectele îngrășămintelor asupra sporirii fructificației, cercetările au arătat că — prin îngrășăminte minerale (fosfatate și potasice) — se poate provoca o diminuare a căderii ghindei, dacă aceasta se execută de timpuriu, în cursul lunii apriile.

Cercetarea problemei îngrășămintelor trebuie extinsă pe mai mulți ani și pe suprafețe mari, în condiții staționale cît mai variate. Paralel cu acestea, urmează să se vadă și efectele îngrășămintelor organice, ca și acelea ale mobilizării solului, prin lucrări agrotehnice, sau prin introducerea unui subarboret protector.

„Prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii și secetei asupra producției de ghindă", prezintă meritul de a pune la îndemîna producției migăloasa muncă de cercetare, dusă de patru specialiști din I.C.E.S., în vederea fixării bazelor și mijloacelor de luptă, pentru înlăturarea efectelor dăunătoare asupra producției de ghindă, în vederea asigurării în viitor a unei cantități optime de sămînță necesară complexelor lucrări de împădurire cu stejar.

Deși textul are o înaltă valoare științifică și un nivel asemănător, modul de prezentare și stilul fac ca lucrarea să fie înțeleasă și asimilată de toți oamenii muncii din sectorul silvic.

REVISTE SOVIETICE DE SPECIALITATE

Sanko P. M.: *Nisipurile Polesiei și împădurirea lor,* Pocivovedenie (Pedologie), nr. 8/1954.

Autorul arată condițiile naturale ale regiunii în care se găsesc cele 115 mii ha de nisipuri din Polesia și caracteristicile acestor nisipuri. De asemenea, face unele aprecieri asupra vegetației, care a existat cîndva aici și asupra procesului de formare a solului.

Mai departe, P. M. Sanko se ocupă de tipurile genetice de sol existente și trage concluzii asupra posibilității împăduririi acestor nisipuri.

Articolul, pe baza analizei amănunțite a fiecărui tip genetic de sol găsit în regiunea respectivă, poate servi ca prețios material documentar pentru lucrările de împădurire a nisipurilor din țara noastră.

Andreev V. N.: *Inaintarea vegetației lemnoase în tundră, în legătură cu proprietățile protectoare ale culturilor forestiere în regiunile nordice,* „Botaniceskii Jurnal" (Revista Botanică), organ al Academiei de Științe a U.R.S.S., Moscova, nr. 1/1954.

In ciuda condițiilor de dezvoltare foarte grele, agricultura a înregistrat succese remarcabile în regiunile nordice. Totuși, nu au fost folosite toate posibilitățile existente, datorită faptului că s-a neglijat prea mult influența asupra condițiilor în care se dezvoltă organismul, acționîndu-se numai asupra organismului în sine.

Articolul recenzat își propune să aducă lumină în problema înaintării vegetației forestiere în tundră și a proprietăților protectoare ale culturilor forestiere.

Arătînd rolul, pe care trebuie să-l joace pădurea în dezvoltarea agriculturii și zootehniei și, de asemenea, în viața așezărilor omenești din regiunile nordice, autorul analizează: cauzele lipsei de păduri în tundră (insuficientă regenerare naturală, lipsa micorizei, „uscăciunea" fiziologică a solurilor reci din tundră); cauzele pieirii vegetației forestiere în tundră (vătămări mecanice, tăieri, schimbări de condiții, influența lichenilor); caracterul dezvoltării vegetaţiei forestiere în tundră şi dinamica graniţei nordice a răspîndirii vegetaţiei forestiere.

In continuare, autorul descrie experienţele făcute în regiunile nordice pentru instalarea vegetaţiei forestiere şi organizarea culturilor forestiere experimentale de protecţie, cu recomandarea speciilor pentru aceste lucrări.

Pentru a cunoaşte preocupările silvicultorilor în acest domeniu, articolul merită toată atenţia.

Alexandrova V. D.: *Despre complexitatea păturii ierbacee a arboretelor artificiale în partea europeană de sud a U.R.S.S.*, Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 1/1954.

Pentru natura părţii europene de sud-est a U.R.S.S., este caracteristică complexitatea păturii ierbacee, care apare cu atît mai distinctă, cu cît climatul este mai secetos şi cu cît roca mamă are o textură mai grea.

Aspectul de mozaic al vegetaţiei reflectă marea diversitate a condiţiilor staţionale. Aceasta se manifestă în arboretele create încă din primii ani după plantare (semănare), determinînd diferenţierea acestor arborete (în ceea ce priveşte dezvoltarea), în funcţie de diferenţele de sol şi microrelief. Diferenţierea aceasta se observă şi în cazul întreţinerii.

Autorul dă exemplu de situaţii, în care se găsesc diferite arborete de diferite vîrste, în masive, în grupuri, sau sub formă de perdele.

In concluzie, autorul arată: cauza complexităţii păturii ierbacee în arboretele artificiale din această regiune, căile de dezvoltare a vegetaţiei forestiere în această regiune şi măsurile care ar asigura micşorarea complexităţii păturii ierbacee şi, deci, dezvoltarea uniformă a vegetaţiei forestiere.

Avîndu-se în vedere lucrările mari de creare a perdelelor de protecţie şi cele de împădurire a terenurilor degradate din ţara noastră, problemele ridicate de articol sînt cît se poate de actuale.

Krîlov G. V.: *O nouă specie de mesteacăn în regiunea Tomi,* Botaniceskii Jurnal, (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., nr. 2/1954.

In regiunea Tomi, mesteacănul este cea mai răspîndită specie. Ocupă 7 295 000 ha şi constituie 31,0% din toată rezerva de mesteacăn a U.R.S.S.

Majoritatea pădurilor de mesteacăn s-a format în urma înlocuirii taigei răşinoase după numeroasele incendii din ultimii 150—200 ani. Totuşi, în raioanele sudice (mai jos de 58° lat. nord), se întîlnesc păduri de mesteacăn „băştinaşe".

In articolul prezentat, autorul vrea să atragă atenţia asupra interdependenţei sistematice a mesteacănului din preajma rîului Ciulima din regiunea Tomi; mesteacănul acesta este descris ca o nouă specie a secţiei Albae (Rgl.).

Autorul arată graniţele, în care este răspîndită această specie de mesteacăn, condiţiile geologice şi zona forestieră în această regiune, stadiul cercetărilor botanico-geografice în regiunea respectivă, după care face descrierea acestei specii, pe care o denumeşte *Betula Krylovii G.* Kryl. (Sp. *nova).*

Mai departe, arată prin ce anume se deosebeşte această specie de *B. verrucosa* şi *B. pubescens* şi dă caracteristicile ecologice ale arboretelor formate din această specie.

Acest articol prezintă un interes teoretic, prin completările, pe care le aduce sistematicii genului Betula.

Komissarov D. A.: *Crearea accelerată a materialului de împădurire pe calea marcotajului lăstărişului tînăr în parchetele exploatate,* Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 3/1954.

Se ştie că multe specii de foioase (stejar, tei, frasin, paltin, alun ş. a.), după tăiere, dau lăstari din cioată. Din punct de vedere al dezvoltării stadiale, se poate socoti că, lăstărişul apărut din mugurii dorminzi din apropierea coletului sînt tot atît de tineri stadial, ca şi puieţii. Totuşi, datorită prezenţei rădăcinii puternice de pe acum existentă, lăstărişul tînăr creşte mult mai repede decît puieţii. Aceasta îi dă şi posibilitatea de a se lupta mai uşor cu vegetaţia ierbacee.

Bazat pe aceste considerente, D. A. Komissarov analizează problema accelerării creării materialului de împădurire necesar, din speciile respective, prin marcotarea lăstarilor din cioată, emiţînd părerea că, din moment ce lăstarii sînt stadial-tineri, şi rădăcinile ce se vor forma prin marcotare vor fi şi ele stadial-tinere.

Datorită acestui fapt, autorul presupune că se va putea prelungi creşterea activă şi longevitatea arborilor obţinuţi în acest fel.

In continuare, autorul arată rezultatele experienţelor personale întreprinse în 1949 în regiunea Voronej şi propune specialiştilor din staţiunile şi ocoalele experimentale organizarea de experienţe pentru efectuarea de observaţii sistematice în această problemă.

Avînd în vedere că problema creării materialului de împădurire este una din preocupările de seamă ale silvicultorilor noştri, răspunzînd propunerii lui D. A. Komissarov, se va putea aduce o contribuţie importantă la clarificarea problemelor ridicate de acest articol.

Bogdanov B. P.: *Influenţa dimensiunilor ghindei asupra dezvoltării puieţilor de stejar,* Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 4/1954.

Pe baza rezultatelor experienţelor cercului ştiinţific de botanică de pe lîngă catedra de dendrologie a Academiei de Silvicultură din Leningrad, autorul ajunge la concluzii care confirmă concluziile stabilite de ing. S. Paşcovschi în 1945.

Iordanskaia N. N. şi Serebriakov I. G.: *Despre morfogeneza formei biologice de arbust după exemplul salbei rîioase — Euonymus verrucosa* Scop, Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 5/1954.

Descoperirea gutapercii în coaja organelor subterane ale salbei rîioase a ridicat această specie în rîndul celor mai importante plante industriale.

In ultimii 20 de ani, a apărut o bogată literatură consacrată diferitelor probleme din acest domeniu şi, totuşi, biologia generală a dezvoltării salbei rîioase şi morfogeneza sa ca arbust nu au fost clarificate suficient aici pînă în prezent.

In legătură cu aceasta, autorii articolului şi-au propus să lămurească unele probleme ale morfogenezei formei arbustifere la salbă.

După ce arată unele caracteristici ecologice ale speciei amintite, autorii se ocupă pe larg, pe baza unei analize amănunţite, de caracteristicile speciale ale morfologiei salbei rîioase, ca şi de unele caractere biologice deosebite. Cele două schiţe şi graficul, care însoţesc articolul, vin să completeze cele expuse.

In concluzie, pe baza celor arătate în articol, autorii recomandă o mai largă întrebuinţare a salbei rîioase în scopuri economice.

Considerăm că articolul oferă date preţioase, în vederea întrebuinţării salbei rîioase, atît în arboretele naturale, cît şi în culturi.

TRUDI INSTITUTA LESA

(Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.), vol. XV — 1954

Acest volum cuprinde lucrările laboratorului de pedologie forestieră al Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., lucrări care se referă la tema generală: *„Influenţa reciprocă dintre păduri şi culturi forestiere şi sol".* Locul cercetărilor a fost Ocolul silvic experimental Telleormanovskii din masivul forestier natural

Borisoglebskii și masivul forestier artificial din stepa Derkulskaia.

Din lucrările expuse în acest volum, socotim că o mai mare importanță au următoarele:

Zonn S. V. și Vasilieva I. N.: *Acțiunea culturilor forestiere asupra schimbărilor proprietăților fizice ale cernoziomurilor din stepa Derkulskaia.*

Cercetări mai vechi au arătat că influența culturilor forestiere asupra schimbărilor proprietăților fizice ale cornoziomurilor depinde — în primul rînd — de compoziția și de vîrsta arboretelor.

O influență mai mică asupra acestor schimbări au: litiera, cu procesele biologice care au loc prin descompunerea ei; dezvoltarea și activitatea sistemelor radicelare ale speciilor forestiere; activitatea microorganismelor, insectelor și animalelor mici, care populează solul sub culturile forestiere.

Cunoașterea acestor influențe este necesară, pentru că — în majoritatea cazurilor — influența culturilor forestiere se manifestă, în primul rînd și cel mai mult, asupra schimbărilor proprietăților fizice, iar acestea — la rîndul lor — asupra celor biologice, fizico-chimice și altor proprietăți ale solului, iar — ca ultim rezultat — asupra procesului de formare a solului în general.

Avînd în vedere caracterul deosebit al acestor schimbări, în funcție de vîrsta, compoziția, construcția arboretelor, pentru stabilirea acestor diferențe, autorii și-au propus să cuprindă un număr cît mai mare de culturi și cît mai diferite între ele, în ceea ce privește un caracter sau altul.

După ce arată locul, caracteristicile culturilor forestiere și condițiile pedologice respective în care s-au făcut cercetările, autorii analizează pe larg: schimbările în compoziția microagregatelor, schimbarea structurii cernoziomurilor, a conductibilității solului în ceea ce privește apa, a capacității de absorbție a apei, a higroscopicității maximale și a diapazonului umidității active.

Graficele, tabelele și schițele, care însoțesc lucrarea, contribuie la înțelegerea celor expuse în text.

Pentru o fundamentare cît mai științifică a alegerii speciilor forestiere pentru diferite condiții de sol, materialul expus în lucrarea lui S. V. Zonn și I. N. Vasilieva este de un real folos.

Mina V. N.: *Influența reciprocă dintre vegetația forestieră și sol în unele tipuri de păduri de stejar din silvostepa sudică.*

Este cunoscut că una din sarcinile de bază ale silviculturii și pedologiei silvice este studierea interdependenței dintre elementele componente ale biocenozei silvice.

Cunoașterea esenței legăturii dintre vegetația forestieră, sol și alte elemente componente ale pădurii trebuie să servească drept bază în rezolvarea sarcinilor practice ale silviculturii.

Acestor probleme le este consacrată lucrarea lui V. N. Mina, rezultat al lucrărilor de teren efectuate în Ocolul experimental Telleormanovskii al Institutului de Sivicultură al Academiei de Științe a U.R.S.S.

După ce face o privire asupra unei părți a literaturii existente în acest domeniu, autorul dă caracteristica geografică și cea a condițiilor de dezvoltare a vegetației forestiere în regiunea cercetată, precum și metodica cercetărilor.

In continuare, autorul analizează: caracterul și compoziția litierei, în funcție de condițiile pedologice; caracterul sistemului radicelar al stejarului, atît în condițiile solurilor brune închise de pădure, cît și în condițiile soloneţurilor și — însfîrșit — influența arboretelor de stejar asupra procesului de formare a solului.

Concluziile bine fundamentate de analiza amănunțită a problemelor puse, cele 29 de tabele, 8 grafice și 7 fotografii, care însoțesc lucrarea lui V. N. Mina, sînt o suficientă recomandare pentru a i se acorda o deosebită atenție.

In același volum, mai sînt publicate lucrările:

S. V. Zonn: *Materiale ale studiului regimului apei la cernoziomuri sub culturile forestiere.*

S. V. Zonn: *Acțiunea arboretelor asupra substanțelor solubile la cernoziomuri.*

D. F. Sokolov și S. S. Franțkevici: *Schimbarea compoziției substanțelor organice din sol sub diferite arborete forestiere.*

S. V. Zonn și I. N. Vasilieva: *Experiența determinării rezervelor de substanțe organice în culturile cu arbori și arbuști pe cernoziomuri.*

E. V. Runov: *Microflora cernoziomurilor sub arboret în stepa Derkulsk.*

A. Larikov: *Influența solonetizării și sărăturării solului asupra creșterii stejarului și frasinului în culturile forestiere de la Stațiunea experimentală Derkulskaia.*

I. N. Vasilieva: *Materiale pentru caracteristica proprietăților fizice ale solului în Ocolul silvic Telleormanovskii.*

A. K. Aleșina: *Dinamica substanțelor nutritive sub cîteva tipuri de pădure de stejar.*

V. N. Mina: *Cultura stejarului pe soloneţuri în urma gipsării.*

Ing. Ilie Mușat

PĂDUREA ÎN SPRIJINUL AGRICULTURII (traducere din literatura sovietică de specialitate). Editura Academiei Republicii Populare Romîne, 1954)

Această culegere de traduceri reprezintă o reunire de 9 articole din diverse reviste sovietice, care prezintă rolul pădurii, al împăduririlor și al perdelelor de protecție în stepă, pentru dezvoltarea agriculturii.

Din punct de vedere agronomic, remarcăm articolele:

V. N. Sukacev, acad.: *Sarcinile fundamentale ale științei despre pădure și agricultură,* care prezintă foarte larg rolul și produsele pădurii în stepă și remarcă valoroasa contribuție a academicianului sovietic Visoțki la dezvoltarea lucrărilor de împădurire în stepă. De asemenea, se remarcă influența favorabilă, pe care o exercită perdelele de protecție asupra recoltelor, încă din al 2—3-lea an de la crearea acestora și se afirmă că gradul de mecanizare a acestor lucrări de împădurire este încă nesatisfăcător.

N. P. Remezov: *Rolul pădurii în formarea solurilor,* unde se combate încă o dată ideea emisă de Cossovici, și anume că pădurea ar sărăci progresiv solul de elementele minerale, pe baza lucrărilor lui Dokuceaev, Viliams etc. și se emit măsuri pentru sporirea productivității arboretelor, printr-o rațională alternare și combinare a speciilor forestiere.

A. S. Skorodumov: *Influența perdelelor de protecție asupra regimului de umiditate a cîmpurilor,* unde se precizează că — în zona apărată de perdele, la diverse stațiuni și, mai ales, la stațiunea Vladimirov — s-a îmbunătățit, nu numai regimul hidrologic al solului, ci și cel de nutriție, ceea ce a dus la creșterea generală a fertilității solului.

K. F. Liholețov: *Influența pădurii asupra culturilor de cereale,* unde se prezintă efectele favorabile ale pîlcurilor de pădure din stepă asupra recoltelor agricole, iar folosirea rațională a acestora „în combinație cu perdele de protecție, va preveni acțiunea dăunătoare a vînturilor uscate și a secetelor și va contribui la o creștere însemnată a recoltelor culturilor de cereale".

M. I. Budico și H. P. Bogosian: *Modificarea climei straturilor de aer din apropierea suprafeței pămîntului, prin ameliorarea regiunilor secetoase,* unde se dau datele științifice întreprinse de observatorul geofiz central „A. I. Vocikov" în „stepe-de-piatră" și în colhozul „Pahta-aral", cu aparatură numeroasă și modernă.

Din cercetări, rezultă că — o dată cu crearea masivă a rețelei de perdele de protecție — se va îmbunătăți regimul meteorologic al stratului de aer cel mai inferior.

Se remarcă că ritmul rapid al dezvoltării ştiinţei şi tehnicii sovietice deschide vaste perspective pentru realizarea celor mai măreţe idei, în vederea transformării naturii, perspective care trebuie să însufleţească şi pe tehnicienii şi inginerii patriei noastre.

Ing. M. Miasnicov, ing. Pleşa Ion
şi ing. Florescu Gh.
Institutul Agronomic „N. Bălcescu",
Bucureşti

CĂRŢI SOVIETICE

Anucin N. P.: *Tabele de sortare,* Goslesbumizdat, Moscova, 1954.

Intocmirea unor tabele de sortare pentru arbori şi arborete nu este o problemă nouă pentru silvicultorii sovietici. Pînă în prezent s-au propus o serie întreagă de tabele de sortare, atît pentru arbori cît şi pentru arborete, întocmite de diferiţi autori şi prin diferite metode.

Recent, în editura Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, au apărut noi tabele de sortare pentru speciile: pin, molid, larice, cedru, brad, mesteacăn, plop, stejar şi fagul din Carpaţi, întocmite de prof. N P.. Anucin, care, fără îndoială, constituie ultimul cuvînt al ştiinţei silvice sovietice în această direcţie.

Ca şi în ediţiile precedente, noile tabele de sortare pentru arbori au la bază curbe de înălţimi constante şi prevăd volumele diferitelor sortimente în metri cubi pentru unu, doi, trei, ş.a.m.d., pînă la nouă arbori. Sub această formă se simplifică atît operaţiile de teren cît şi cele de birou. Tabelele nu sînt întocmite pe calităţi. In prima parte a tabelelor lemnul de lucru este repartizat pe trei categorii: lemn gros, mijlociu şi mărunt. In partea doua, acelaşi volum este repartizat pe sortimente ca, de exemplu, pentru molid: lemn de gater, lemn de construcţie, traverse, lemn de mină, lemn de celuloză, lemn de foc şi deşeuri.

La întocmirea ultimei părţi, s-a ivit o serie întreagă de dificultăţi, întrucît condiţiile impuse de S.T.A.S.-uri diferitelor sortimente se suprapun parţial, iar uneori chiar total. Astfel, lemnul de gater poate fi folosit şi ca lemn de construcţie sau ca stîlpi de telegraf, etc.

In ultima ediţie, acestei probleme autorul îi dă o nouă şi originală rezolvare. In urma unei analize detaliate a supra datelor Ministerului Industriei Forestiere al U.R.S.S., referitoare la cantităţile lemnului exploatat şi sortat, autorul ajunge la concluzia că, în ultimii patru ani, raportul cantităţilor diferitelor sortimente a rămas constant sau aproape constant. Astfel, pentru molid, în mediu, s-au obţinut 39% lemn de gater, 19% lemn de celuloză, 15% lemn de mină, 5% restul sortimentelor. Abaterile faţă de aceste medii, pe ani, rămîn sub un procent. In consecinţă, proporţia diferitelor sortimente, pe ani, rămîne constantă fiind rezultatul acţiunii următorilor trei factori: dimensiunile arborilor, calitatea lor şi cerinţele economiei naţionale faţă de anumite sortimente.

Aceste proporţii, calculate separat pentru fiecare specie, posedînd un caracter invariabil, au permis autorului să repartizeze — în mod just — volumul arborilor pe sortimente şi în cazul suprapunerii condiţiilor impuse de STAS-uri diferitelor sortimente.

In privinţa tabelelor de sortare pentru arborete, autorul, în urma unor numeroase cercetări, ajunge la o concluzie deosebit de importantă pentru practică: „în arboretele cuprinse în aceeaşi categorie de calitate, repartiţia volumului pe sortimente nu depinde nici de înălţimea medie, nici de clasa de producţie. Elementul de bază care determină structura arboretului pe sortimente este diametrul mediu". In consecinţă, intrarea în noile tabele de sortare pentru arborete se face prin diametrul mediu şi categoria de calitate.

Noile tabele de sortare rezolvă în mod judicios cerinţele curente ale producţiei, aducînd elementele noi binevenite şi demult aşteptate.

Ing. V. Giurgiu

PUBLICAŢII DIN ŢĂRILE DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

„FORST UND JAGD"
(PĂDUREA ŞI VÎNĂTOAREA)

August, 1954, Anul 4, nr. 2

Revista pentru gospodărie silvică şi vînătoare, organ al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii din R.D.G.

H. Heinrich: *Expoziţia silvică din Markkleeberg.*

In cadrul expoziţiei agricole şi horticole, s-a organizat şi un stand al economiei forestiere. Tema expoziţiei silvice a fost:

1) a se arăta tovarăşilor de muncă din sectorul gospodăriei silvice noile cuceriri şi metode în domeniul biologiei şi tehnicii şi a da astfel îndemnuri şi îndrumări pentru activitatea lor;

2) a se oferi proprietarilor de păduri particulare, care — în majoritate — sînt ţărani muncitori, indicaţii pentru o justă gospodărire a pădurilor;

3) a înlesni maselor largi ale populaţiei o informare asupra sarcinilor şi perspectivelor gospodăriei silvice, asupra situaţiei actuale şi dezvoltării ei în R.D.G.

Vizitatorii expoziţiei, specialişti sau simpli cetăţeni, au avut astfel ocazia să înveţe despre metodele pentru cea mai bună folosire şi valorificare a lemnului şi că lemnul este o materie de mare preţ, care trebuie folosită în modul cel mai economic posibil. S-a putut vedea, de asemenea, cum folosirea unui echipament tehnic modern ridică productivitatea muncii şi uşurează efortul fizic al lucrătorilor.

S-a reţinut de către organizatorii expoziţiei faptul că materialul documentar expus a provocat un viu interes, manifestat atît prin discuţiile purtate chiar în incinta expoziţiei, cît şi prin participarea numeroşilor delegaţi din toate ţările germane.

H. Voigt: *Lupta pentru producerea bunurilor de larg consum.*

Prin Hotărîrea din 17.XII.1953, în legăturuă cu îmbunătăţirea aprovizionării populaţiei cu bunuri de larg consum, s-a trasat tuturor ramurilor din economia naţională sarcina de a folosi toate posibilităţile pentru sporirea producţiei bunurilor de larg consum. Se înţelege că sectorul economiei forestiere trebuie să participe la această luptă. In articol, se arată însă constatarea că — în multe unităţi silvice — traducerea în fapt a Hotărîrii întîrzie, pentru că sarcina reprezintă aspecte, cu care oamenii nu erau încă obişnuiţi. De aceea, s-a considerat necesar să se facă cunoscute rezultatele obţinute la Eberswalde şi — în felul acesta — să se înlesnească un schimb de experienţă indispensabil. In cuprinsul articolului, sînt prezentate — în fotografii şi cifre (cost şi preţ de vînzare) — produsele realizate: garduri, unelte de gospodărie (scări, capre pentru fîn etc.), echipamentul tehnic folosit, mobilă de pădure din împletituri etc.

G. Jahn: *Procesul de producţie şi conducerea economică în gospodăria silvică.*

In numărul de faţă, se dă partea finală a studiului publicat parţial anterior. In esenţă, se subliniază — în concluzie — este neapărat necesar să se ţină seama de faptul că, în condiţiile actuale din R.D.G., nu mai sînt valabile metodele de lucru din sistemul capitalist. Pentru înţelegerea temeinică, însă, a muncii de efectuat, este neapărat necesar ca responsabilii din posturile de conducere să-şi însuşească cunoştinţele corespunzătoare, printr-un studiu sistematic sau prin audierea unor cursuri speciale, ori frecventarea institutelor universitare.

* * * : *Poate şeful de ocol să facă în mod corect silvicultură?*

Un articol anonim, trimis de la o unitate exterioară, în care se arată că organizarea muncii pe brigăzi, conduse de un şef de brigadă cu instructaj corespunzător, scutește pe șeful de ocol de o serie de lucrări mărunte de birou răpitoare de timp și-i permite o prezență activă în pădure, necesară în executarea sarcinilor de ridicare a productivității bunurilor de larg consum și de ameliorare a arboretelor.

M. Schütze : *Asupra problemelor economice în gospodăria silvică.*

Subiectul a fost pus în discuție și tratat anterior în aceeași revistă de către G. Schroeder. Acesta a făcut încercarea lăudabilă de a aplica constructiv opera lui I. V. Stalin „Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S." la condițiile economiei forestiere din R.D.G. In articolul de față, se discută unele din afirmațiile lui G. Schroeder și se pun la punct; se citează articolul pentru informație, atît în ceea ce privește subiectul, cît și pentru faptul că lupta de opinii în lumea silvică din R.D.G. este o manifestare curentă, obișnuită.

R. Luther : *Finanțarea gospodăriilor silvice de stat și întocmirea dărilor de seamă.*

O problemă de contabilitate, prezentată cu scopul de a antrena în discuție, nu numai pe contabilii gospodăriilor silvice, ci și pe tehnicienii silvici. Scopul urmărit este de a înlesni schimbul de experiență, a critica lipsurile, a învăța lumea să-și recunoască greșelile și — în final — de a îmbunătăți munca, pentru ca — în felul acesta — să se consolideze conducerea financiară a întreprinderilor.

E. Messing : *Calificarea profesională pe specialități în gospodăria silvică.*

O problemă de învățămînt profesional, pusă mai de mult în discuție și la care autorul vrea să aducă o contribuție personală. Se susține ca — în condițiile unui plan de învățămînt cu o durată de doi ani — în primul an să se dea o educație de bază, generală, iar, începînd din anul al doilea, să se treacă la specializare: 1) lucrători specialiști pentru exploatări; 2) lucrători specialiști pentru cultura pădurilor. Se indică, în detaliu, disciplinele și numărul de ore afectat fiecăruia din anii de studiu propuși. In final, se cere concursul tuturor celor care se pricep în materie de învățămînt și silvicultură și au o experiență în această activitate, ținîndu-se seamă că este vorba de tinerii țării și, deci, de viitorul ei.

K. Koch : *Sistemul de lucru în două ture la locul de încărcare.*

Un caz concret de muncă organizată de o anumită unitate silvică (Sonneberg), la o gară (Blekhammer), respectîndu-se dispozițiile administrative în vigoare. In speță, este vorba de a se proceda în așa fel, încît să se respecte ziua de opt ore lucru, pentru a nu se plăti ore suplimentare, dar să și încarce vagonul în timp util, pentru a nu se plăti locația. Autorul arată cum s-a procedat de către brigada de încărcare respectivă, dînd în detalii planul de lucru a două echipe, care intrau în acțiune într-un ritm, care asigura și eficiența muncii și respectul dispozițiilor. In felul acesta, se încadrau în Hotărîrea din 10.XII.1953, pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă ale lucrătorilor și asigurarea drepturilor cooperativei.

R. Steinich : *Mașina portabilă „Wühlmaus" pentru facerea gropilor de plantare.*

Un exemplu de progresul tehnicii în gospodăria silvică. Se face istoricul acestei mașini, se dau detalii tehnice și rezultatele obținute în experiențele efectuate în aprilie 1954. Mașina este acționată de un motor cu benzină de 98 cm^3, cu înălțimea de 95 cm.; este purtată cu două mînere în lungime de 1,50 m, cîntărește 31 kg. Poate face gropile 30 cm diametru și 25—30 cm adîncime. Pietrele mici și mijlocii nu împiedică utilizarea mașinii. Se pot face patru gropi pe minut în soluri lutoase cu pietriș și cinci gropi pe minut în soluri lutoase. In raport cu munca manuală, se constată un randament de opt ori mai mare. Textul este însoțit de patru fotografii bune, care pot convinge de utilitatea mașinii pe cei interesați.

* * * : *Incercări de aplicarea îngrășămintelor într-un arboret, folosindu-se un dispozitiv de împrăștiere.*

In cadrul măsurilor de îngrijire a arboretelor, s-a recomandat — în R.D.G. — să se aplice, pe o scară largă, și îngrășăminte cu bază de calciu. Este un procedeu de ameliorare, aplicat cu scopul de a îmbunătăți starea humusului și de a accelera descompunerea lui, în special în arboretele de molid și pin în stațiuni mijlocii și sărace, unde se constată o încetare a procesului de descompunere a humusului și, prin aceasta, o considerabilă formare de humus brut.

In articolul de față scris de Colectivul Schyschka, se arată că utilizarea calciului în formă de CaO sau CO_3Ca nu este totdeauna posibilă, fie din cauza cantităților mari necesare și care nu se găsesc totdeauna, fie din cauza prețului ridicat. Se preconizează, de aceea, zgura de la cuptoarele înalte, deșeu care poate fi folosit de către gospodăriile silvice învecinate întreprinderilor, de unde se poate obține această zgură gratis, sau la un preț foarte redus. Pentru aplicarea acestui îngrășămînt, s-a imaginat și s-a construit un dispozitiv relativ simplu: se atașează la un autocamion o remorcă în formă de pîlnie pe două roate; la partea inferioară a pîlniei, un disc, solidarizat cu axul roților motoare ale autocamoinului, împrăștie — în mod uniform — îngrășămîntul pus în pîlnie.

Informînd pe cei interesați despre acest nou echipament tehnic, se speră să se vină și cu propuneri de perfecționare și întrebuințare.

J. Lehmann : *Anul, în practica amenajamentului.*

Articol în continuare, în care se vorbește despre taxație, operație de bază în întocmirea amenajamentului. In fond, se explică ceea ce prevăd Instrucțiunile de amenajare din R.D.G. la capitolul respectiv. Textul merită să fie citit în original, pentru considerațiile pe care autorul le face privitor la descrierea stațiunii și a arboretului.

H. Polster : *Cunoștințe sigure și îndoielnice despre bilanțul apei în pădure.*

Cercetarea bilanțului apei în pădure, în diferitele forme în care apar arboretele, constituie baza pe care trebuie să se dezvolte silvicultura. Aceasta este concluzia, la care ajunge autorul articolului. De exemplu, la alegerea speciilor, nu trebuie avute în vedere numai considerațiile economice și culturale, ci trebuie să se țină seama și de influența, pe care viitorul arboret o va exercita asupra bilanțului apei în stațiunea în care este creat. De aci, necesitatea bilanțului de a se selecta specii și a le verifica, pe proveniențe, precizîndu-se consumul lor de bază, în scopul de a găsi speciile, care — la un consum minim de apă — produc o cantitate maximă de masă lemnoasă.

Problema nu se pune cu toată strășnicia în țările cu o climă umedă, ci — mai ales — pentru țările agrare, unde sînt necesare pădurile de protecția apei, în ținuturile cu precipitații reduse.

In motivarea acestor concluzii, autorul prezintă rezultatele cercetărilor privitoare la transpirația diferitelor specii și la evaporarea în comparație cu cantitățile de precipitații și de substanță lemnoasă produsă, trecînd în revistă o serie de lucrări, citate într-o bibliografie destul de bogată pentru un articol de revistă.

* * *

In restul acestui număr de revistă, sînt șapte pagini dedicate vînătorii. Se scrie despre „dreptul de vînătoare", o cucerire posibilă în noile condiții din R.D.G., despre tehnica tragerii la păsări, despre spintecarea vînatului mare, despre binoclul necesar vînătorului, se face cronica lunară cinegetică.

T. B.

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Altoirea nucilor

Altoirea speciilor lemnoase are ca scop ridicarea rezistenței la ger a anumitor varietăți sau specii, îmbunătățirea calității lemnului la speciile fructifere ce se introduc în pădure, îmbunătățirea calității fructelor etc. Altoirea nucului, care este o specie foarte valoroasă, dar sensibilă la ger, se efectuează mai rar, deoarece în majoritatea cazurilor nu se reușește. Procedeul de altoire, aplicat lîngă coletul portaltoiului, reușește în proporție de aproape 100% și se poate adopta — pe scară largă — deschizînd mari posibilități pentru obținerea hibrizilor depărtați.

Procedeul de altoire-puieți în vîrstă de doi ani, altoiți prin concreștere în regiunea coletului portaltoiului, la puieți viguroși în vîrstă de 2—4 ani, se poate aplica și la stejar, pe care se altoiește castanul comestibil.

„Priroda“, nr. 8/1954, pag. 107—108.

Polielectroliți sintetici folosiți la îmbunătățirea structurii solului

Solurile fertile sînt soluri cu structură glomerulară. Acestea se formează prin agregarea grăunților de sol, a căror coeziune este asigurată prin prezența unor substanțe din seria polizaharidelor și a poliuronidelor, cu însușiri coloidale și care acționează ca un ciment natural. Raportul direct între conținutul solului și poliuronide și fertilitatea sa a putut fi dovedit pe cale experimentală.

S-a pus, deci, problema întrebuințării poliuronidelor sintetice pentru îmbunătățirea structurii solului. Aplicarea poliomidelor sintetice cunoscute pînă de curînd era însă neeconomică, deoarece cantitățile ce trebuie introduse în sol sînt foarte mari (12—25 t/ha), iar poliuronidele introduse se descompun foarte repede. Trebuie, deci, găsită o substanță, care — pe lîngă însușirile poliuronidelor — să aibă și o rezistență mare față de acțiunea de descompunere a microorganismelor din sol și — totodată — să fie folositoare în doze relativ mici. In 1951, s-a constatat că produsele hidrolizei poliacrilonitrilului întrunesc aceste condiții. Pe baza lor, s-au fabricat și s-au pus în comerț în S.U.A. două preparate: CRD—189 și CRD—186.

Aceste preparate cunoscute sub numele de „Crilium“, aplicate pe soluri grele, au dat rezultate satisfăcătoare. Doza de 75,5 kg/ha asigură stabilitatea structurii glomerulare a solului timp de mai mulți ani. După aprecierile cercetătorilor, preparatele „Crilium“ sînt descompuse în sol de zece ori mai încet decît poliuronidele naturale. In același timp, ele nu exercită nici o influență dăunătoare asupra microorganismelor din sol. Efectul lor asupra structurii solului se produce după cîteva zile de la aplicare, în timp ce — în condiții naturale — acest produs durează ani de zile.

In R. D. Germană, se fabrică actualmente un produs (Na-NH_4-poliacrilat), care are aceleași însușiri de ameliorator și de catalizator al structurii solului, ca și preparatele „Crilium“.

„Die Deutsche Landwirtschaft“, 1954, nr. 2, pag. 92—94, nr. 3, pag. 156—157, nr. 4, pag. 212—215 și nr. 5, pag. 313—317.

Protecție

Preparate chimice pentru combaterea rozătoarelor

Problema găsirii unor otrăvuri cu acțiune selectivă asupra rozătoarelor este deosebit de actuală, căci atît mijloacele bacteriene (microbi din grupul paratifosului), cît și mijloacele chimice folosite pînă în prezent (stricnina, fosforul, anhidrida arsenioasă, carbonatul de bariu, sulfatul de bariu etc.) sînt la fel de periculoase pentru animale și pentru oameni.

In Uniunea Sovietică, a început să se folosească — în ultimul timp — α -naftiltioureea, un preparat foarte puțin toxic pentru animalele domestice și pentru oameni, dar cu o pronunțată acțiune toxică selectivă față de rozătoare. Doza mortală pentru un șobolan cu greutate medie de 200—250 g este de 1,5 mg, iar pentru un șoarece de 0,5 mg.

Un alt preparat și mai eficace, experimentat însă deocamdată numai în laborator, este feniltioureea, care se caracterizează printr-o toxicitate pentru rozătoare de 5—6 ori mai mare decît α -naftiltioureea.

Pentru a extinde aplicarea acestor preparate, în Uniunea Sovietică s-au întreprins cercetări, destinate să găsească procedeele cele mai ieftine și mai accesibile pentru fabricarea lor.

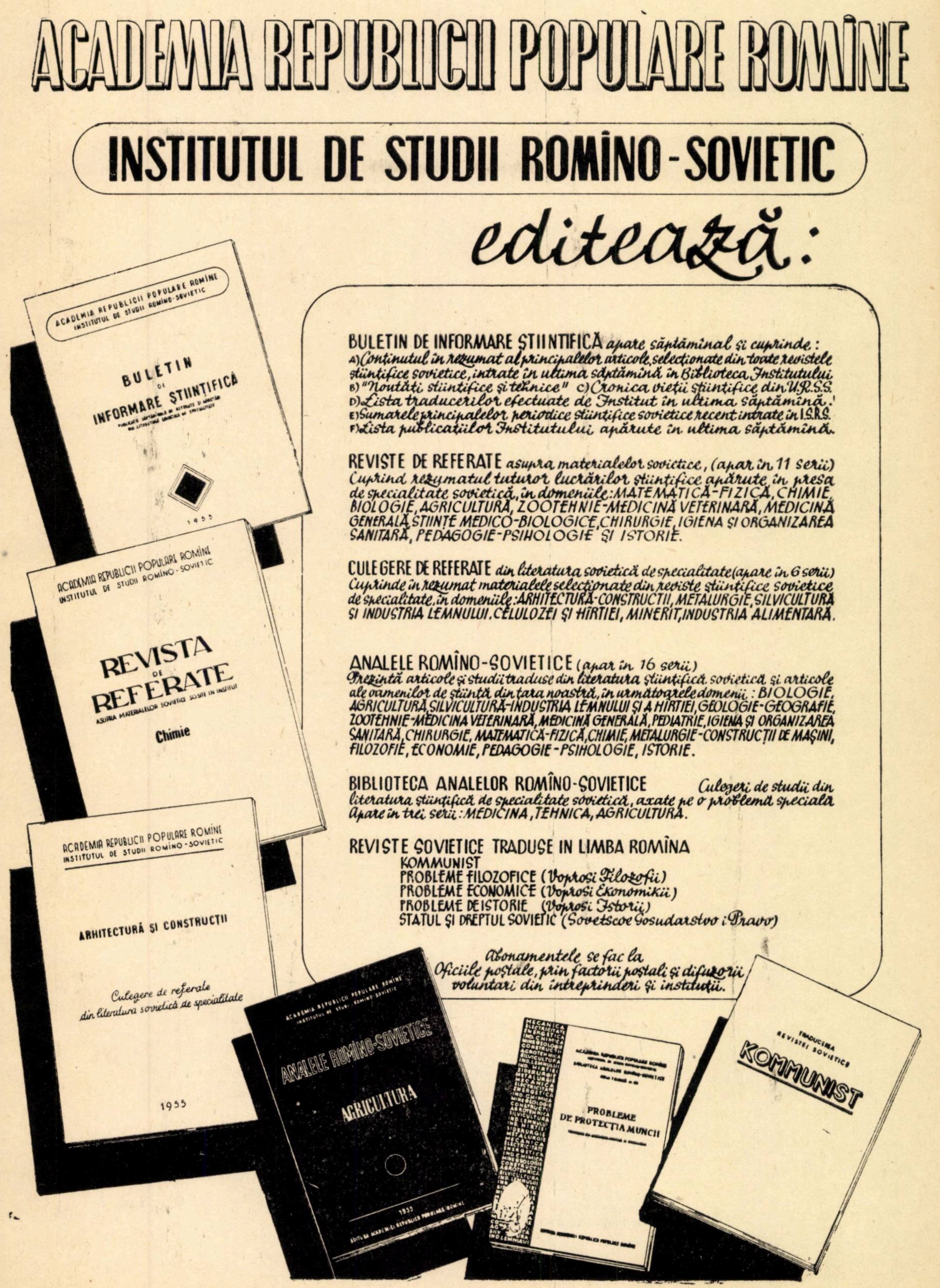
Problema s-a rezolvat cu succes de către Institutul de Agronomie din Dnepropetrovsk, care folosește, pentru sinteza α -naftilaminei, naftalina parțial purificată — produsul industriei cocso-chimice locale — și tiocianatul de sodiu. Această metodă de preparare simplifică considerabil aparatura necesară, permițînd să se separe imediat clorhidratul de α -naftilamină, care se condensează cu tiocianatul de sodiu. Sinteza feniltioureei se realizează după un procedeu analog, folosindu-se însă, în locul clorhidratului de α -naftilamină, clorhidratul de anilină, materie primă accesibilă și ieftină.

Reducerea considerabilă a prețului de cost, realizată prin aplicarea acestor metode de fabricare, va permite utilizarea largă a acestor raticide.

„Jurnal prokladnoi himii“, nr. 4/1954.

„REVISTA PĂDURILOR“, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor dn R.P.R. si al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică, București, Str. Beldiman nr 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc în toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ioan Ghica* nr. 3 * Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P .2 — c. 3155


ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
BULETIN DE INFORMARE ŞTIINŢIFICĂ
1955
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
REVISTA DE REFERATE
ASUPRA MATERIALELOR SOVIETICE SOSITE IN INSTITUT
Chimie
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
ARHITECTURĂ ŞI CONSTRUCŢII
Culegere de referate din literatura sovietică de specialitate
1955
ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE
AGRICULTURA
1955
PROBLEME DE PROTECŢIA MUNCII
TRADUCEREA REVISTEI SOVIETICE
KOMMUNIST

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC

editează:

BULETIN DE INFORMARE ŞTIINTIFICĂ *apare săptăminal şi cuprinde:*
A) Conţinutul în rezumat al principalelor articole, selecţionate din toate revistele ştiinţifice sovietice, intrate în ultima săptămînă în Biblioteca Institutului
B) "Noutăţi ştiinţifice şi tehnice" C) Cronica vieţii ştiinţifice din U.R.S.S.
D) Lista traducerilor efectuate de Institut în ultima săptămînă.
E) Sumarele principalelor periodice ştiinţifice sovietice recent intrate in I.S.R.S.
F) Lista publicaţiilor Institutului apărute în ultima săptămînă.

REVISTE DE REFERATE *asupra materialelor sovietice, (apar în 11 serii)*
Cuprind rezumatul tuturor lucrărilor ştiinţifice apărute în presa de specialitate sovietică, în domeniile: MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, ZOOTEHNIE-MEDICINĂ VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, STIINŢE MEDICO-BIOLOGICE, CHIRURGIE, IGIENA ŞI ORGANIZAREA SANITARĂ, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE ŞI ISTORIE.

CULEGERE DE REFERATE *din literatura sovietică de specialitate (apare în 6 serii)*
Cuprinde în rezumat materialele selecţionate din reviste ştiinţifice sovietice de specialitate, în domeniile: ARHITECTURĂ-CONSTRUCTII, METALURGIE, SILVICULTURĂ ŞI INDUSTRIA LEMNULUI. CELULOZEI ŞI HÎRTIEI, MINERIT, INDUSTRIA ALIMENTARĂ.

ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE *(apar în 16 serii)*
Prezintă articole şi studii traduse din literatura ştiinţifică sovietică şi articole ale oamenilor de ştiinţă din ţara noastră, în următoarele domenii: BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ-INDUSTRIA LEMNULUI ŞI A HÎRTIEI, GEOLOGIE-GEOGRAFIE, ZOOTEHNIE-MEDICINA VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, PEDIATRIE, IGIENA ŞI ORGANIZAREA SANITARĂ, CHIRURGIE, MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, METALURGIE-CONSTRUCŢII DE MAŞINI, FILOZOFIE, ECONOMIE, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE, ISTORIE.

BIBLIOTECA ANALELOR ROMÎNO-SOVIETICE *Culegeri de studii din literatura ştiinţifică de specialitate sovietică, axate pe o problemă specială Apare în trei serii: MEDICINA, TEHNICA, AGRICULTURA.*

REVISTE SOVIETICE TRADUSE IN LIMBA ROMÎNA
KOMMUNIST
PROBLEME FILOZOFICE (*Voprosi Filozofii*)
PROBLEME ECONOMICE (*Voprosi Ekonomikii*)
PROBLEME DE ISTORIE (*Voprosi Istorii*)
STATUL ŞI DREPTUL SOVIETIC (*Sovetscoe Gosudarstvo i Pravo*)

Abonamentele se fac la
Oficiile poştale, prin factorii poştali şi difuzorii
voluntari din întreprinderi şi instituţii.

Lei 5

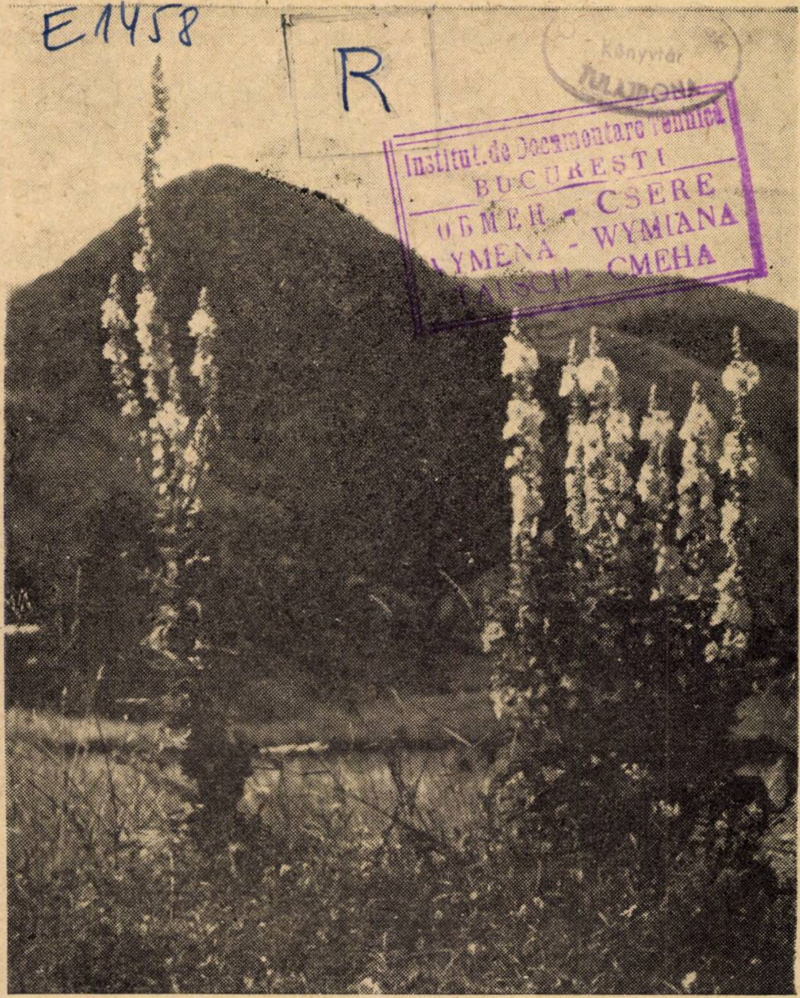
Intreprinderea Poligrafică nr. 2 — C. 3155

E1458

R

Könyvtár
TULAJDONA

Institut.de Documentare Tehnica
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

9

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 9

REVISTA PĂDURILOR

SEPTEMBRIE
1955

SUMAR

Pag.
N. CONSTANTINESCU: Să depunem toate eforturile pentru efectuarea la timp a operaţiunilor culturale 369
I. DINCĂ: Realizarea primului cincinal la împăduriri, important succes al politicii de refacere a fondului forestier al R.P.R. . . . 371
C. C. GEORGESCU: Aspecte din silvicultura indiană 375
ST. PURCELEAN: Noi observaţii privind comportarea eucaliptului în ţara noastră 380
C. ARGHIRIADE şi P. ABAGIU: Contribuţii la studiul scurgerilor de suprafaţă în diferite condiţii de relief, sol şi vegetaţie în R.P.R. 383
I. CATRINA: Contribuţii la cunoaşterea acţiunii perdelelor de protecţie asupra microclimei 395
GR. SCRIPCARU: Formule, indici şi coeficienţi pentru calculul pepinierelor 402
A. DEDIU: Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic 411
R. DISSESCU: Proporţia de coaje la molidul din ţara noastră 414
G. CIUTA: Un nou produs accesoriu al pădurii: cînepa sălbatecă 418
A. MAŞCAN: Contribuţii la problema indicilor de producţie în pepinierele silvice 419
NOTE ŞTIINŢIFICE 426
DOCUMENTARE 428
REVISTA REVISTELOR 429

SOMMAIRE

Page
N. CONSTANTINESCU: Tous les efforts pour les soins culturaux en temps utile 369
I. DINCĂ: La réalisation du premier plan quinquenal en matière de reboisement: un important succès de la politique de réfection du fond forestier de la R. P. R. 371
ST. PURCELEAN: Nouvelles observations concernant la croissance de l'eucalypte dans notre pays 380
C. ARGHIRIADE et P. ABAGIU: Contributions à l'étude des écoulements de surface en différentes conditions de relief, sol et végétation en R. P. R. 383
I. CATRINA: Contributions à la connaissance de l'influence des rideaux-abris sur le microclimat 395
GR. SCRIPCARU: Formules, indices et coefficients pour les calcules en matière de pépinières forestières 402
A. DEDIU: Amélioration des peuplements forestiers impropres au point de vue sylvobiologique 411
R. DISSESCU: La proportion de l'écorce de l'épicéa de la R. P. R. 414
G. CIUTA: Un nouveau produit accéssoire des forêts: le chanvre sauvage 418
A MAŞCAN: Contributions au problème des indices de production des pépinières forestières 419
NOTES SCIENTIFIQUES 426
DOCUMENTATION 428
REVUE DES REVUES 429

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Приложим все усилия для своевременного выполнения культурных операций 369
И. ДИНКА: Выполнение первой пятилетки по облесению, значительный успех политики по возобновлению лесов Р.Н.Р. 371
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ: Относительно индийского лесоводства 375
ШТ. ПУРЧЕЛЯН: Новые наблюдения относительно развития эвкалипта в нашей стране 380
К. АРГИРИАДИ и П. АБАДЖИУ: По вопросу изучения поверхностных стоков в различных условиях рельефа, почвы и растительности в Р.Н.Р. 383
И. КАТРИНА: Относительно действия полезащитных полос на микроклимат (II) . . 395
ГР. СКРИПКАРУ: Формулы, показатели и коэффицменты для расчета питомников . . 402
А. ДЕДЮ: Улучшение насаждений, не соответствующих с лесо-биологической точки зрения 411
Р. ДИССЕСКУ: Цропорция коры у ели в нашей стране 414
Г. ЧУТА: Новая побочная растительность леса: „дикая конопля“ 418
А. МАШКАН: По вопросу производственных показателей в лесных питомниках . . . 419
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 426
ДОКУМЕНТАЦИЯ 428
ОБЗОР ЖУРНАЛОВ 429

INHALT

Seite
N. CONSTANTINESCU: Rechtzeitige Bestandespflege! 369
I. DINCĂ: Durchführung des ersten Fünfjahrplanes für Wiederaufforstung: ein wesentlicher Erfolg der Wiederaufbaupolitik des forstlichen Vorrats der R. V. R. 371
C. C. GEORGESCU: Bilder aus der indischen Forstwirtschaft 375
ST. PURCELEAN: Neue Beobachtungen über das Verhalten des Eukaliptus in R. V. R. . . . 380
C. ARGHIRIADE und P. ABAGIU: Beiträge zur Kenntnis des oberflächlichen Abflusses in verschiedenen Relief-, Boden- und Vegetationsverhältnissen 383
I. CATRINA: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Windschutzstreifen auf das Mikroklima 395
GR. SCRIPCARU: Formeln, Kennziffern und Koefficienten für Forstgartenberechnungen 402
A. DEDIU: Melioration der biologisch nichtentsprechenden Bestände 411
R. DISSESCU: Rindenprozent der rumänischen Fichte 414
G. CIUTA: Ein neues Nebenprodukt des Waldes: Wildhanf 418
A. MAŞCAN: Beiträge zur Frage der Produktionszahlen in Forstgarten 419
WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN 426
DOKUMENTATION 428
BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENBESPRECHUNGEN 429

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) * Nr. 9 * Sept. 1955

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

SĂ DEPUNEM TOATE EFORTURILE PENTRU EFECTUAREA LA TIMP A OPERAȚIUNILOR CULTURALE

Ing. N. CONSTANTINESCU

Importanța efectuării operațiunilor culturale — îngrijirea semințișurilor, degajările, curățirile și răriturile — la timpul oportun, este bine cunoscută de către toți tehnicienii noștri, care activează în sectorul culturii pădurilor.

In literatura noastră de specialitate, au apărut lucrări, prin care s-au fixat metodele tehnice pentru efectuarea acestor operațiuni *) și s-au precizat și bazele biologice care au servit la elaborarea acestor metode **), așa încît cei chemați să efectueze pe teren operațiunile precizate au avut la îndemînă și îndrumările necesare.

Operațiunile culturale se și efectuează de către ocoalele noastre silvice, pe suprafețe importante în fiecare an. De asemenea, calitatea acestor lucrări este în continuă creștere.

Sînt ocoale silvice, cum este Ocolul Azuga, care realizează anual cantități importante de material lemnos, prin efectuarea răriturilor în arboretele a căror dezvoltare necesită asemenea operațiuni, iar calitatea tehnică a operațiunilor efectuate în ultimii ani este destul de bună.

Din cercetarea pe teren a mai multor păduri și din convorbirile ce am avut cu o parte din tehnicienii noștri care activează la ocoale, am constatat însă că această situație este departe de a fi generală. Lucrările de conducerea arboretelor sînt efectuate de multe ori cu mari întîrzieri, în condiții tehnice nesatisfăcătoare, sau nu sînt efectuate de loc. De asemenea, nu totdeauna este apreciat — în mod just — rostul acestor operații.

Vom arăta cîteva exemple, constatate în vara acestui an, pentru a scoate în evidență pagubele, deosebit de importante, pe care le suferă economia noastră națională din cauza acestor lipsuri ale silvicultorilor noștri.

In Ocolul silvic Beiuș, pe valea Budureasa, s-au efectuat — acum 10—15 ani — tăieri rase în diferite tipuri de făgete. In unele din acestea, cu condiții de mediu mai favorabile vegetației fagului și, datorită măsurilor pentru protecția semințișurilor preexistente luate în timpul operațiilor de recoltare a materialului lemnos, s-a asigurat regenerarea în fag pe aproximativ 50% din suprafața exploatată. Suprafața neregenerată cu fag a fost plantată cu puieți de molid.

Suprafețele regenerate cu fag au fost lăsate complet în părăsire. De la data efectuării tăierilor, aici nu s-a mai executat nici o operațiune de îngrijire.

Suprafețele plantate cu molid au mai fost parcurse cu degajări, pentru apărarea puieților de molid împotriva salciei, plopului, smeurului etc., dar — din situația actuală — reiese că și aceste operații s-au făcut în mod sporadic și fără să se revină ulterior în același loc, atunci cînd a fost necesar.

In prezent, în primul caz, tineretul de fag a pierdut mult din calitate deoarece:

— exemplarele, provenite din preexistenții de înălțime mai mare la data efectuării exploatării, acum s-au dezvoltat mult;

— forma trunchiurilor și a coronamentelor unora din aceste exemplare a fost mult înrăutățită de rănile ce li s-au provocat în timpul operațiunilor de recoltare a materialului lemnos;

— rezervele, lăsate pentru a ajuta la întregirea regenerării, și-au mărit mult în lături coronamentul, după ce acesta a fost pus complet în lumină, în urma exploatării.

Acum, etajul superior al tînărului arboret este format — în mare parte — de aceste exemplare, iar exemplarele ce au format semințișul tînăr la data exploatării, care a suferit în urma operațiunilor de exploatare mai puține deformări — tocmai pentru că la acea dată avea dimensiuni mici și, deci, ar fi putut constitui arboretul valoros de viitor — au fost în mare măsură înăbușite, eliminate sau pe cale de a fi eliminate.

In cel de-al doilea caz, cu toate că personalul ce a luat parte la lucrările de plantare afirmă că acestea au avut o bună reușită, în prezent se găsește un număr insuficient de exemplare de molid la hectar. Pe de altă parte chiar dintre exemplarele existente, un însemnat număr nu mai poate lua parte la formarea arboretului de viitor, din cauză că nefiind apărate la timp prin degajări contra preexistenților de fag și carpin sau contra plopului tremurător și a salciei, care s-au instalat ulterior, au fost înăbușite și, stînd un timp prea îndelungat în această situație, și-au pierdut vigoarea de creștere.

Ca atare, aceste arborete — dacă ar fi fost îngrijite la timp prin degajări și curățiri — ar fi putut constitui niște arborete valoroase, în situația de a da economiei generale însemnate cantități de material lemnos, deosebit de prețios. Acum, orice îngrijiri li s-ar da, materialul ce-l vor produce va fi și de calitate mai rea și în cantitate mai mică. Dacă îngrijirile amintite vor mai întîrzia încă, înrăutățirea productivității arboretelor în chestiune se va accentua. Și exemple de acest fel găsim numeroase în făgetele noastre tinere.

Un alt exemplu îl constituie arboretele de plopi negri hibrizi, create în lunca Dunării și în luncile rîurilor. După cum s-a mai arătat în „Revista Pădurilor" *), în ultimii zece ani, s-au împădurit cu plopi negri hibrizi, în regiunea precizată, cca 30 000 ha, care s-au adăugat la cele 1 300 ha create anterior. Prin aceste lucrări sectorul silvic a reușit să amelioreze mult productivitatea arboretelor noastre din lunci. Dar, după cum s-a stabilit experimental **), pentru ca arboretele de plopi negri hibrizi să dea productivitatea maximă pe care aceste specii o pot da în condițiile staționale oferite de lunci, este absolut necesar ca arboretele respective să fie îngrijite prin operațiuni culturale de timpuriu — de la vîrsta de 4—5 ani — și aceste operațiuni să fie repetate la perioade scurte de 2—3 ani. Prin experimentările amintite, s-a dovedit că arboretele de plopi negri hibrizi, în care nu se efectuează la timp operațiunile culturale, dau o producție lemnoasă mai mică și calitativ inferioară celei produse de arboretele în care s-au efectuat aceste lucrări de îngrijire. Nu numai atît, dar — în condiții staționale excepțional de fertile pentru plopi, aceste arborete — dacă nu sînt îngrijite prin operațiuni culturale — pot fi complet compromise. Intr-adevăr, în condițiile staționale cunoscute, plopii negri hibrizi, avînd o creștere în înălțime excepțională și dată fiind slaba energie a procesului natural de eliminare în aceste arborete, arborii cresc foarte înalți și subțiri. În zăvoaiele „Vadul Oii", într-un arboret de Populus serotina, arborii care au atins înălțimea de 18 m și Ø de 12 cm*) această disproporție între înălțime și grosime face ca arboretele respective să cadă ușor victimă doborîturilor de zăpadă, de polei etc. În arboretele citate, s-au și produs asemenea doborîturi, prin care s-au creat numeroase ochiuri în arboret, iar mulți alți arbori au fost curbați în restul arboretului.

---

*) Indrumări tehnice pentru efectuarea operațiunilor culturale, I.C.E.F., Seria III-a

Al. Clonaru: Indrumări privind tehnica răriturilor și aplicarea lor în Ocoalele Silvice experimentale. I.C.E.S., Seria III, nr. 50.

**) *N. Constantinescu:* Contribuții la cunoașterea influenței răriturilor asupra arboretelor de plopi negri hibrizi, Acad. R.P.R., Bul. Științific, Tom. III, nr. 3, 1951. *N. Constantinescu:* Teoria dezvoltării stadiale în lucrările de conducere a arboretelor, Rev. Pădurilor, nr. 7/1952.

*) *Ilie Dincă:* „Unele aspecte ale culturii plopilor negri hibrizi în R.P.R.", Revista Pădurilor nr. 8, anul 1955.

**) *N. Constantinescu:* Contribuții la influența răriturilor asupra arboretelor de plopi negri hibrizi. Tom. III, București, Academia Romînă.

Dacă în aceste arborete s-ar fi efectuat la timp operațiunile culturale, pe lîngă faptul că asemenea catastrofe ar fi devenit imposibile și s-ar fi ameliorat productivitatea arboretelor, dar s-ar fi dat și economiei naționale — înainte de recoltarea produselor principale — cantități importante de material lemnos de calitate superioară, mult căutat pentru numeroase întrebuințări și, mai ales, pentru celuloză și hîrtie.

Ultimul exemplu, pe care îl voi invoca, îl constituie pădurile de brad și amestecurile de brad cu fag din Ocoalele silvice Anina și Oravița, pe care o comisie numeroasă, organizată de către Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, le-a vizitat în cursul lunii iulie a acestui an. Pădurile acestor două ocoale sînt dotate cu o bogată rețea de drumuri șoseluite și poteci, așa încît materialul lemnos poate fi scos cu ușurință din orice parcelă a pădurii. Cu toată această situație favorabilă, nici aici nu s-au efectuat operațiunile culturale necesitate de starea arboretelor. In aceste păduri, consecințele au fost și mai grave decît cele semnalate în exemplele precedente. Se știe că ipidaele, care produc adevărate calamități în pădurile de rășinoase, cînd înmulțirea lor este favorizată de anumite accidente din viața arboretelor (doborîturi de vînt, condiții climatice excepționale) încep prin a ataca arborii cu starea de vegetație mai lîncedă. Or, în orice arboret, arborii răniți, rupți, în general arborii bolnavi, sînt cei care au starea de vegetație cea mai puțin activă. Dacă în pădurile de foioase, care nu sînt atacate de gîndaci de scoarță, acești arbori nu prezintă un pericol atît de mare pentru sănătatea arboretului, în pădurile de rășinoase ele constituie elementele care asigură prezența continuă a ipidaelor. Cît timp condițiile climatice din regiunea respectivă asigură arborilor sănătoși o stare de vegetație activă, aceste insecte rămîn localizate la arborii bolnavi. In anii cu climat excepțional, care provoacă anemierea fiziologică a arborilor sănătoși, arborii bolnavi constituie focarele de extindere a acestor insecte la întregul arboret. Așa s-au petrecut lucrurile în Ocoalele silvice Anina și Oravița. In pădurile acestor ocoale, datorită solului relativ puțin profund format pe un substrat de calcar, seceta din anii 1945—1948 a provocat o anemiere fiziologică a bradului din întregul arboret. Din cauză că arborii bolnavi, care — în mod obișnuit — constituie gazdele ipidaelor, n-au fost extrași din timp prin rărituri, de la aceștia insectele au trecut cu ușurință la arborii sănătoși, care — acum — au oferit și ei mediu prielnic de înmulțire pentru acești dăunători. In prezent atacul ipidaelor a luat — în pădurile acestor ocoale — proporții. Pe lîngă aceste exemple, prin care am intenționat să evidențiem din nou pagubele ce se pot provoca economiei naționale prin neexecutarea la timp a operațiunilor culturale, este necesar să scoatem în evidență și unele greșeli grave, principiale, care se comit atunci cînd se efectuează unele operațiuni culturale și, mai ales, răriturile.

Una din aceste greșeli este planificarea pe sortimente a materialului lemnos ce urmează a se recolta prin rărituri și, mai ales, trasarea unor anumite sarcini pentru sortimente de valoare superioară, cum sînt materialele pentru derulaj, gater etc. Or, este un lucru elementar, cunoscut de orice tehnician silvic, că răriturile urmăresc — în primul rînd — selecția arborilor din arboret, extrăgîndu-se exemplarele rănite, cu trunchiul strîmb, cioturos, într-un cuvînt tot ce este rău în pădure, pentru ca — rămînînd arborii cu trunchiuri drepte, bine elagate, deci arborii buni — creșterile ce se adaugă de la data răriturii să se „toarne" în formele cele mai bune, pentru ca producția ulterioară a pădurii să fie o producție de calitate superioară. Dat fiind scopul urmărit prin efectuarea răriturilor, din materialul recoltat în urma aplicării acestor operațiuni, rezultă sortimente superioare, în mod cu totul excepțional. Cel care cutreieră arboretul și alege arbori din care să rezulte material de derulaj și de gater, și în același timp, spune că face o operațiune culturală — o rătitură — acela nu este silvicultor și nu știe ce este aceea răritură. Trebuie însă precizat că o datorie tot atît de elementară a tehnicienilor silvici este aceea de a sorta cu toată grija materialul lemnos care rezultă, în mod normal, dintr-o răritură bine făcută și fiecărei bucăți de lemn să i se dea întrebuințarea cea mai corespunzătoare însușirilor sale tehnologice și nevoilor economiei naționale.

Ca atare, trebuie părăsită practica de a se da sarcini de plan pentru sortimente superioare, iar cînd acestea totuși se dau, ele trebuie să se îndeplinească prin sortarea cît mai îngrijită a materialului lemnos care rezultă prin efectuarea unei operațiuni culturale, executată cu respectarea tuturor regulilor tehnice, iar nu prin acțiunea comodă de a alege arborii cu însușiri superioare, brăcuind astfel arboretul, pentru a găsi cu ușurință sortimentele superioare planificate.

Din exemplele citate, reiese că — cu tot progresul important, realizat în ultimii ani în domeniul culturii pădurilor — mai există încă numeroase lipsuri în ceea ce privește executarea operațiunilor culturale.

Știm că inginerii și tehnicienii noștri, care activează în domeniul silviculturii practice, luptă cu multe greutăți pentru a satisface nevoile mereu crescînde în material lemnos ale economiei naționale, că birocratismul îi mai fixează încă mult prea mult la reședința ocoalelor și nu le lasă timpul necesar să conducă și să îndrumeze lucrările în pădure.

Dar, tocmai pentru a pune pădurile noastre în situația de a satisface în proporție cît mai mare nevoile în material lemnos ale economiei generale, este absolut necesar ca aceste greutăți să fie învinse, iar operațiunile culturale să fie efectuate — la timpul oportun — în toate arboretele unde ele sînt necesare.

Una din căile care pot contribui la atingerea acestui țel, credem că este și organizarea de instructaje la nivelul regionalelor și al ocoalelor silvice, la care să fie invitați și reprezentanți ai D.G.G.S.

De asemenea, pentru ca operațiunile culturale să-și atingă scopul urmărit prin efectuarea lor și pentru ca ele să fie în adevăr un factor pentru mărirea productivității pădurilor, trebuie să se respecte cu strictețe regulile tehnice existente.

Pentru ca sarcinile de plan să nu fie o sursă de înrăutățire a condițiilor tehnice în care se execută operațiunile culturale, este necesar ca — în ceea ce privește aceste operațiuni — planificarea să se dea numai pe suprafață. Cantitățile pe volum și sortimente să nu constituie sarcini de plan, ci elemente de control.

Muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul silvic au reușit — prin eforturi deosebit de importante — să lichideze în mare măsură moștenirea dezastruoasă primită de la regimurile burghezo-moșierești, care ne-au lăsat multe sute de mii de hectare de suprafețe despădurite, păduri brăcuite și terenuri degradate.

Acum este necesar și nu ne îndoim că ei vor reuși să treacă la o îngrijire mai atentă a pădurilor, la o silvicultură superioară, prin efectuarea — la timp și în condiții superioare — a operațiunilor culturale, conștienți fiind că, prin această acțiune, contribuie la mărirea productivității pădurilor noastre, deci la satisfacerea — în măsură tot mai mare — a nevoilor de material lemnos, mereu crescînde, ale diverselor ramuri ale economiei noastre naționale.

---

*) Comunicare verbală făcută de tov. ing. *Al. Clonaru*.

REALIZAREA PRIMULUI CINCINAL LA ÎMPĂDURIRI, IMPORTANT SUCCES AL POLITICII DE REFACERE A FONDULUI FORESTIER AL R. P. R.

Ing. ILIE DINCĂ

Exploatarea prădalnică a pădurilor sub regimul capitalist a lăsat urme adînci asupra fondului forestier al R.P.R. Din această cauză, regimul democrat-popular preia — prin actul naționalizării — pădurile cu peste 25% din suprafața totală, scoasă complet sau aproape complet din producție.

Este cunoscut jaful făcut de către fostele societăți capitaliste în pădurile din regiunile Vrancea, Buzău, Lotru, Trotuş, Oltul şi Mureşul Superior etc.

Dar ceea ce caracterizează şi mai puternic gospodărirea capitalistă a pădurilor din țara noastră este lipsa grijii pentru refacerea acestora.

Economistul sovietic I. I. Gurvici arată că ritmul şi volumul lucrărilor de refacerea şi cultura pădurilor au legătură directă cu orînduirea socială din țara respectivă [1]. Această teză este confirmată şi de activitatea regimului capitalist în țara noastră pe linia împăduririlor.

Astfel, dacă luăm media anuală a suprafețelor parcurse cu lucrări de împădurire în perioada 1920—1944 în țara noastră, aceasta nu întrece 25 000 ha. Dar, suprafețele despădurite anual prin exploatări în aceeaşi perioadă întrec cu mult această medie, ceea ce a dus la scoaterea din producție a unor întinse suprafețe forestiere.

De aceea, la finele anului 1950, cînd se elaborează primul plan cincinal de dezvoltare a economiei noastre, în patrimoniul forestier aveam de împădurit 940 000 ha *), şi anume:

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea terenului	Suprafața
1	Terenuri forestiere cu arborete neregenerate în urma exploatărilor, incendiilor, doboriturilor de vînt etc.	300 000 ha
2	Arborete degradate şi slab productive (suprafață efectivă de împădurit)	480 000 ha
3	Poieni şi goluri	160 000 ha
	Total de împădurit . . .	940 000 ha

Adoptarea primului plan cincinal reprezintă un act istoric în silvicultura țării noastre, prin faptul că începe o vastă campanie de refacere a fondului forestier, punînd în fața celor ce muncesc în sectorul silvic sarcina de a împăduri — în perioada 1951-1955 — o suprafață medie anuală de 80 000 ha.

Principalele obiective ale acestui plan cincinal la împăduriri au fost:

— crearea condițiilor pentru a se trece la reproducția lărgită în silvicultură, prin redarea în producție a suprafețelor despădurite de către regimul capitalist, a poienilor şi golurilor şi ameliorarea arboretelor slab productive, împădurindu-se suprafața totală de 391 000 ha, din care 40 000 ha cu plopi negri hibrizi;

— asigurarea regimului hidrologic echilibrat în bazinele de interes hidroenergetic, prin executarea lucrărilor de împăduriri pe o suprafață totală de 36 000 ha, precum şi ameliorarea terenurilor degradate, prin împăduriri şi lucrări de artă, în primul rînd, în aceste bazine;

— începerea lucrărilor de creare a perdelelor forestiere de protecție.

Totalizarea acestor obiective a fost posibilă datorită condițiilor create de către statul nostru democrat-popular, cum şi datorită eforturilor depuse de oamenii muncii din silvicultură, care au îndeplinit în patru ani şi şase luni sarcinile cincinalului la împăduriri, grăbind în felul acesta realizarea operei de refacere a fondului forestier al țării noastre.

★

Impădurirea suprafeței de 391 000 ha a necesitat executarea unui volum mare de lucrări aferente împăduririlor; astfel, la recoltări de semințe, s-au realizat: la răşinoase — 1 000 t, la quercinee — 10 000 t, la diverse foioase — 1 800 t etc.

Direcția Generală a Gospodăriei Silvice s-a îngrijit ca semințele recoltate să corespundă cantitativ şi calitativ necesităților şi să asigure crearea de arborete viabile, din speciile stabilite prin formulele de împăduriri. In acest scop, pentru prima dată în silvicultura noastră, s-au luat măsuri de stimulare a fructificației şi de raionare a materialului săditor. Institutul de Cercetări Silvice a contribuit efectiv la determinarea caracteristicilor calitative ale semințelor, dînd ajutor producției pe această linie.

Asigurarea cu puieți a necesitat, pe de o parte, extinderea culturilor în pepiniere, iar pe de altă parte, îmbunătățirea indicilor de folosire a solului acestora. Producerea celor 1,7 miliarde de puieți în această perioadă a necesitat executarea a 4 800 ha culturi în pepiniere, iar indicii de producție a puieților au crescut în modul următor:

---

*) Trebuie avute în vedere şi împăduririle efectuate în anii 1949—1950, care însumează suprafața de 145 000 ha.

Tabela 2

Numărul de puieți apți de plantat la hectarul de pepinieră efectivă la:	1951	1952	1953	1954	1955 (prelim.)
Rășinoase (mii buc.) .	1 721	2 160	1 945	2 100	2 400
Foioase (mii buc.) . .	274	285	332	315	360

Realizarea acestor indici a fost posibilă, datorită comasării pepinierelor, precum și introducerii și extinderii metodelor avansate de lucru.

Pentru asigurarea reușitei lucrărilor, s-au luat măsuri ca împăduririle să se facă pe terenuri dinainte pregătite, după o agrotehnică stabilită. Astfel, s-a executat pregătirea terenului pe o suprafață totală de 210 000 ha, mecanizîndu-se aceste lucrări în special în regiunile Constanța și București.

Tot în scopul asigurării reușitei lucrărilor, unitățile silvice s-au preocupat de îngrijirea plantațiilor și semănăturilor directe, executîndu-se lucrări de mobilizarea solului, întreținerea semințișurilor, recepări etc., pe o suprafață totală de 1 7500 mii ha.

Politica speciilor

La baza primului nostru plan cincinal, a stat o anumită concepție în ceea ce privește participarea speciilor la totalul de împădurit în această perioadă, care — comparativ cu realizările — se prezintă astfel:

Tabela 3

Denumirea speciei	Plan Cincinal		Realizări		Procent de realizare
	Supra-fața	Ponderea	Supra-fața	Ponderea	
Rășinoase=în ha—	186 000	48	237 000	60	128%
Foioase — în ha — din care:	205 000	52	161 000	40	78%
Plopi negri hibrizi — ha —	40 000	10	28 000	7	70%
Total — în ha —	391 000	100		100	102%

Față de prevederile cincinalului, planul a fost depășit la rășinoase cu 28%, iar la foioase nu s-a realizat, decît în proporție de 78%. Această situație se datorește, pe de o parte, concentrării eforturilor pentru rezolvarea problemei rășinoaselor și a împăduririlor din bazinele de interes hidroenergetic, iar pe de altă parte, datorită faptului că lucrările de refacere a arboretelor de foioase din regiunile din cîmpie și dealuri joase — fiind mai pretențioase — au fost executate într-un ritm mai lent. Trebuie, de asemenea, menționat că — din anul 1949 — fructificațiile la quercinee au fost slabe.

Urmează ca, în cel de-al doilea cincinal, foioasele să ocupe un loc mai important în cadrul suprafeței totale de împăduriri, măsură care va contribui la grăbirea refacerii arboretelor slab productive de foioase. Acest lucru este posibil, dacă ținem seama de experiența acumulată în primul cincinal de către unitățile silvice, precum și de faptul că mecanizarea lucrărilor de cultura pădurilor este pe cale de extindere.

Impădurirea suprafeței totale de 28 000 ha cu plopi negri hibrizi constituie o realizare importantă, totuși insuficientă, dacă ținem seama de faptul că prevederile planului cincinal au fost realizate în proporție de numai 70%. Cauzele acestei nerealizări sînt, atît lipsa unei delimitări precise între terenurile destinate culturii forestiere și celei agricole, precum și insuficienta atenție acordată importantei probleme a culturii plopilor negri hibrizi de către însăși organele silvice.

Acțiunea de refacere a arboretelor slab productive de salcie și plopi din luncile inundabile, prin transformarea lor în arborete prețioase cu specii repede crescătoare, în special cu plopi negri hibrizi, va trebui să ia o amploare și mai mare în viitor.

In cursul primului cincinal, s-au început lucrările de împădurire cu specii de valoare, ca larice, duglas, încercări de aclimatizare a eucaliptului, arborelui de plută etc. Aceste lucrări însă nu au căpătat încă extindere.

Plantarea speciilor industriale, ca scumpia și răchita, s-a bucurat de o mai mare atenție în acest cincinal; astfel, s-au realizat peste 700 ha răchitării, ceea ce a condus la dublarea producției totale de răchită și la dezvoltarea atelierelor de împletituri în cadrul gospodăriilor silvice anexe, iar valorificarea scumpiei în industria tananților contribuie la înlocuirea unei părți a importului acestor plante.

Repartiția împăduririlor pe natură de terenuri

Repartiția culturilor după natura terenurilor se concretizează cu tabela 4.

In primul cincinal, lucrările de împădurire au fost concentrate pe terenurile forestiere productive, realizîndu-se planul, la această categorie, în proporție de 108%. In ceea ce privește ameliorarea terenurilor degradate prin împăduriri, planul este numai aparent nerealizat (47%), deoarece o parte din sarcinile sectorului silvic la această categorie au trecut, începînd din anul 1952, asupra Sfaturilor Populare.

Planul de electrificare a țării a pus în fața sectorului silvic sarcina de a asigura — prin lucrări silvice — condiții optime pentru funcționarea instalațiilor hidroelectrice, precum și a celor de irigații (debit constant și fără aluviuni).

Prevederile cincinalului, la împăduriri în bazinele de interes hidroenergetic, au fost depășite cu 61%.

Pentru grăbirea realizării stării de masiv în bazinele de interes hidroenergetic, începînd cu anul 1953, s-au făcut plantații și semănături directe mai dese la rășinoase, cu 7 000 gropi sau cuiburi/ha, iar pentru asigurarea unei tehnicități mai ridicate, aceste lucrări s-au executat numai pe bază de proiecte întocmite de către Institutul de Studii și Proiectări Silvice și aprobate de către Consiliul Tehnic.

In cursul acestui cincinal, a fost începută opera de creare a perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor, realizîndu-se — în regiunea Constanța — peste 4 000 km perdele. Folosind din plin știința sovietică, utilajele și mașinile sovietice, lucrările de perdeluire s-au desfășurat intens și cu o bună reușită. Astfel, cu toată asprimea condițiilor staționale din regiunea Constanța, procentul de reușită a împădurilor în această regiune a fost superior tuturor celorlalte regiuni din cîmpia țării noastre.

Tabela 4

Nr. crt.	Denumirea terenurilor	Plan cincinal	Realizări	Procent de realizare
1	Terenuri forestiere productive (nedegradate) . . . ha	346 000	374 000	108%
2	Impăduriri pe terenuri degradate, ha	40 000	19 000	47%
3	Perdele forestiere, ha	5 000	5 000	100%
	Total, ha . . .	391 000	398 000	102%
	din care: în bazinele de interes hidroenergetic . . . . . . ha	36 000	58 000	161%

Realizarea celor peste 4 000 km perdele forestiere în regiunea Constanța, pe lîngă faptul contribuirii la ameliorarea condițiilor climatice și la sporirea recoltelor, dar va asigura și satisfacerea unei părți din necesarul de material lemnos, în această regiune cu procentul păduros scăzut.

Tov. C. I. Popescu, Ministrul Agriculturii și Silviculturii, arată că pădurile din țara noastră — fiind concentrate în patrulaterul muntos al țării — regiunile de cîmpie, în special cele din estul și sud-estul țării, au un procent păduros sub 6% și nici chiar marile bazine hidrografice din regiunile de munte nu au toate procentul păduros minim de 80—85%, așa cum este necesar, potrivit datelor științei [2].

Consecințele negative ale acestei repartiții necorespunzătoare a pădurilor pe teritoriul țării noastre sînt multiple, și anume : greutăți în aprovizionarea cu material lemnos, fenomene de erodare și torențialitate, efectele secetei etc.

In cel de-al doilea cincinal, în acțiunea de împăduriri, va trebui luată în considerare mai îndeaproape repartiția teritorială a pădurilor, pentru normalizarea procentului păduros pe regiuni, aceasta pe bază de studii mai adîncite, ținînd seama de multiplele funcțiuni ale pădurilor, precum și de necesitățile agriculturii.

Metodele de împădurire

In cursul acestui cincinal, s-au pus — în bună parte — la punct metodele și formulele de împăduriri, Institutul de Cercetări Silvice dînd o prețioasă contribuție.

Repartiția împăduririlor pe metode este următoarea :

Tabela 5

Denumirea metodei	Plan cincinal	Realizări	Procent de realizare
Plantații-rășinoase . . .	166 000	151 000	91%
Plantații-foioase	184 000	116 000	63%
Total plantații . .	340 000	267 000	79%
Semănături directe — rășinoase . .	20 000	87 000	435%
— foioase . . .	21 000	44 000	219%
Total semănături directe	42 000	131 000	311%
Total împăduriri . .	391 000	398 000	102%

Metoda semănăturilor directe, în special la rășinoase, a luat o largă extindere în acest cincinal, deoarece această metodă are numeroase și mari avantaje față de metoda de împădurire prin plantații. Aceste avantaje sînt mai evidente în regiunea de munte, unde greutățile de lucru sînt mai mari.

Anul 1955 marchează o cotitură bruscă spre metoda semănăturilor directe ; astfel — din totalul împăduririlor executate în acest an — suprafața cu semănături directe reprezintă 47%, din care cea cu rășinoase 36%.

In executarea semănăturilor directe cu rășinoase, s-au produs și greșeli, provenite din aplicarea mecanică a acestei metode. Incă din anul 1950, prof. N. Constantinescu atrage atenția asupra greșelilor ce se pot face cu semănăturile directe cu molid, arătînd că „cea mai des răspîndită greșeală este efectuarea acestora pe versanții cu expoziție sudică" [3], recomandare care — în anii următori — nu a fost peste tot respectată de către unitățile silvice. Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, Institutul de Cercetări Silvice și Colectivul Forestier de la Academia R.P.R. au luat temeinic în studiu metoda semănăturilor directe și cercetările sînt pe cale de a elucida această problemă.

O metodă demnă de menționat la foioase este împădurirea cu folosirea culturilor intermediare, care — în acest cincinal — a luat extindere, realizîndu-se — în acest mod — aproape 50 000 ha împăduriri, cu economii de peste 80 mil. lei.

Invățînd din experiența sovietică, unitățile noastre silvice au aplicat, pentru prima dată în țara noastră, începînd din primăvara anului 1953, metoda semănăturilor directe efectuate din avion.

Pe baza concluziilor ce se desprind din primele lucrări executate, urmează ca folosirea aviației să fie extinsă în silvicultură, deoarece — incontestabil — această formă de mecanizare conduce la o înaltă productivitate a muncii și reduce costul lucrărilor de împăduriri [4].

Preocupări deosebite pentru mecanizarea lucrărilor silvice — în cursul primului cincinal — au existat în special în regiunile Constanța și București, unde s-au înființat cele șapte ocoale silvice mecanizate, adică peste 13% din totalul lucrărilor silvice — începînd de la pregătirea terenului pentru plantare, întreținerea împăduririlor și protecția pădurilor — se execută mecanizat în regiunile de cîmpie. Acest nivel atins este încă insuficient. Refacerea arboretelor cu productivitate scăzută din regiunea de cîmpie necesită un volum mare de muncă, ce va fi greu de realizat fără extinderea mecanizării lucrărilor. Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, împreună cu Institutul de Cercetări Silvice, studiază — în prezent — posibilitățile de extindere a mecanizării lucrărilor de cultura și refacerea pădurilor, o deosebită contribuție aducînd studiul tovarășilor ing. Cocaranza N. și Miron V., privind mecanizarea lucrărilor silvice în R.P.R.

Urmează ca unitățile silvice să fie dotate cu tractoarele și utilajele necesare pentru a spori numărul ocoalelor silvice mecanizate și procentul de mecanizare a lucrărilor silvice, pentru crearea condițiilor realizării sarcinilor, pe care le va pune cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei țării noastre.

★

Realizarea sarcinilor primului plan cincinal la împăduriri aduce o importantă contribuție la refacerea fondului forestier al țării noastre și deschide noi perspective sporirii productivității pădurilor. Este necesar însă să mai insistăm încă asupra unor lipsuri și învățăminte, ce se desprind din experiența primului cincinal, pentru a trage concluziile pentru activitatea de viitor.

Pe această linie, trebuie menționată tendința unor unități silvice de a realiza și depăși planul numai cantitativ, împădurind suprafețe cît mai mari, dar fără o preocupare suficientă pentru calitatea și reușita împăduririlor. Legat de aceasta, trebuie spus că nici Direcția Generală a Gospodăriei Silvice nu a ajuns încă la un sistem de recepții tehnice și de evidență a lucrărilor executate, care să permită cunoașterea și un control eficace al reușitei lucrărilor de împădurire. Al doilea cincinal va trebui să constituie, așadar, o cotitură în activitatea împăduririlor, toate măsurile orientîndu-se spre asigurarea unei cît mai mari reușite a lucrărilor de împădurire, pentru a se obține — în termenul cel mai scurt — arborete viabile și de calitate. In acest scop, înafară de intensificarea lucrărilor de mai bună pregătire a terenurilor, manipularea atentă a materialului săditor, executare — la timp și cu grijă — a împăduririlor propriu-zise și întreținere a lucrărilor, sînt necesare și alte măsuri, ca extinderea micii și marii mecanizări și concentrarea șantierelor de lucru, măsuri ce asigură nu numai o reușită mai bună a lucrărilor, ci și ridicarea productivității muncii, precum și reducerea prețului de cost.

Asigurarea condițiilor pentru reproducția lărgită a fondului forestier, spre a satisface astfel nevoile crescînde în lemn ale economiei generale și asigurarea exercitării maxime a celorlalte multiple funcțiuni ale pădurilor, necesită continuarea în cel de-al doilea cincinal a vastei campanii de împăduriri, începută în țara noastră. Această acțiune corespunde modului socialist de gospodărire a pădurilor, iar amploarea lucrărilor silvice, ce se desfășoară pe întreg cuprinsul patriei noastre, dovedește în modul cel mai elocvent că, în condițiile regimului democrat-popular, se produce o schimbare din ce în ce mai accentuată a geografiei forestiere a țării, în scopul îmbunătățirii condițiilor de viață a celor ce muncesc.

Bibliografie

[1.] *Gurvici I. I.:* Influența regimului social asupra volumului și caracterului lucrărilor de plantare a pădurilor, Analele Romîno-Sovietice, Seria Silvicultura, nr. 3/1950.

]2.[*Popescu C. I.*. Despre unele probleme ale economiei noastre forestiere și perspectivele dezvoltării acesteia, Studii și Referate economice, Editura Academiei R.P.R., 1954.

[3.] *Constantinescu N.:* Mai multă atenție la executarea semănăturilor directe cu molid, „Revista Pădurilor“, nr. 1/1950.

[4.] *Costin E., Clonaru Al.* și *Teofilescu T.:* Primele semănături directe efectuate din avion în țara noastră, „Revista Pădurilor“, nr. 1/1954.

ASPECTE DIN SILVICULTURA INDIANĂ

Prof. CONST. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

Participant la cel de-al patrulea Congres Forestier Mondial din India, autorul expune, în cadrul acestui articol, variatele aspecte ale silviculturii indiene.

Vastul teritoriu al Indiei, care este un adevărat continent, cuprinde trei regiuni bine delimitate: 1) marea zonă a munților Himalaya, 2) cîmpia Indo-gangetică și 3) platoul vulcanic peninsular (Deccan). Platoul acesta are altitudini cuprinse între 500—1 500 m și este mărginit către nord de munții Vesidhya, iar pe flancuri — de o parte și de alta — de munții Gaths de Vest și de Est, cu înălțimi de 700—3 000 m.

Climatul Indiei este muson tropical. Se deosebesc două sezoane, unul uscat și altul bogat în ploi și umed, cu temperaturi calde și foarte calde. Ploile cauzate de muson țin din iunie pînă în august, astfel că patru luni sînt umede și opt luni uscate. Vegetația Indiei este influențată, în primul rînd de perioada de uscăciune. Către sudul peninsulei, unde ploile sînt repartizate mai uniform, vegetația se apropie de cea ecuatorială; în vestul ei trece de la vegetația cu climat umed pînă la cea cu climat uscat. In Himalaya, vegetația altitudinii are succesiv caracter mediteranian, apoi de zonă temperată, pînă la cea arctic-alpină. Pe cea mai mare parte a teritoriului Indiei, domnește seceta, din care cauză cultura plantelor nu poate fi făcută fără irigație. De aceea, aci s-a dezvoltat — din timpuri străvechi — un sistem bogat de irigație, care astăzi deservește aproape o treime din teritoriul agricol.

Suprafața atribuită sectorului forestier este de circa 75 mil. ha, reprezentînd circa 22,3% din arealul total al țării; datele asupra suprafeței ocupate efectiv de pădure sînt nesigure și se apreciază la 12—15%, adică ceva mai mult de jumătate din suprafața indicată. Pădurile sînt concentrate în Himalaya și în șirurile de munți, care mărginesc platoul peninsular; cîmpia Indo-Gangetică este aproape total despădurită, iar în regiunea agricolă a platoului, procentul păduros este sub 8%.

După declararea independenței Indiei — în 1947 — s-a realizat naționalizarea pădurilor. Aceasta a permis elaborarea unei politici forestiere, care își propune a mări teritoriul păduros pînă la 1/3 din suprafața țării, astfel ca pădurile să ocupe 60% din zona păduroasă a Himalayei, ca și a regiunilor accidentate din Deccan, supuse eroziunii și 20% în cîmpii unde nu există pericolul eroziunii. Realizarea acestui țel este însă împiedicată de o serie de greutăți care se opun unei culturi forestiere raționale. De pildă, procesul de despădurire în favoarea agriculturii nu este stăvilit. După 1949, s-au defrișat însemnate suprafețe păduroase, pentru instalarea refugiaților din Pakistan. Chiar astăzi se pot defrișa anumite păduri, cu condiția de a se planta într-alt loc o suprafață egală. In păduri, mai departe, se practică pășunatul intens; două treimi din șeptelul Indiei este compus din oi și capre, fapt care explică transformarea unor întinse teritorii păduroase în tufărișuri. Practica sistemului de cultură, cunoscut în țările tropicale sub numele de „taungya", contribuie la degradarea pădurilor; acest sistem constă în defrișarea parcelelor exploatate și trecerea lor la cultura agricolă, pentru ca — după epuizarea lor — să fie replantate cu specii forestiere prin metoda culturilor intermediare agricole. Infine, întinse teritorii păduroase sînt cu o populație deasă și foarte săracă, care practică un abuz de extragere a produselor pădurii, conducînd-o la o degradare treptată.

Problema economiei forestiere în India nu și-a găsit o definitivă rezolvare prin naționalizarea pădurilor. Exploatarea și industria forestieră se află încă în mîinile capitaliștilor și ale intermediarilor lor, din care cauză nu s-au oprit abuzurile de tăieri. De asemenea, în calea unei culturi forestiere raționale, se mai află și faptul că nu s-a rezolvat problema agrară, care ar opri presiunea agricultorilor lipsiți de pămînt asupra pădurilor.

Pădurile Indiei cuprind un număr de circa 5 000 specii, din care aproape 2 500 arbori. De la un număr de peste 3 000 specii din vegetația naturală, cuprinsă — în cea mai mare parte — pe domeniul păduros — se extrag variate produse agricole, medicinale și industriale. Aproape 450 de specii lemnoase furnizează materiale lemnoase industriale. Pentru a evidenția bogăția în materii prime a pădurilor indiene, vom arăta că în 1951 gospodăria forestieră a realizat — din produsele lemnoase — un venit de circa 316 mil. rupii și circa 100 mil. rupii din alte produse înafara lemnului.

In India se găsește o mare varietate de păduri, din care vom descrie pe scurt numai pe cele tropicale.

Păduri tropicale permanent verzi. Aceste păduri sînt asemănătoare celor ecuatoriale. Se deosebesc două categorii: unele umede și altele uscate.

Tipurile umede se găsesc în teritorii cu o repartizare uniformă a ploilor, cu o medie anuală minimă a precipitațiilor de 1 600 mm, iar perioada mai uscată durează cel mult trei luni. Ele sînt răspîndite la altitudinile de 600—1 600 m în munții vestici de la extremitatea sudică a peninsulei, ca și pe terenuri umede din Bengal. In această pădure, fenomenele periodice (înfrunzire, înflorire etc.) nu sînt legate de condițiile climatice. La multe specii lemnoase diferitele ramuri se găsesc în diferite faze de vegetație. Vegetația este luxuriantă. Umiditatea sporită determină o bogată dezvoltare a vegetației epifite, iar la lupta pentru lumină participă numeroase liane. Arborii sînt de talie mare, cu tulpini drepte, puternic susținute la bază de coastele proeminente ale rădăcinilor.

Speciile forestiere cu lemn prețios sînt: *Hopea parviflora, Calophyllum elatum, Astocarpus hirsuta, Dysoxylum malabaricum, Vateria indica* etc.

In aceste păduri, se practică o extracție a speciilor prețioase, fără alte preocupări culturale.

De-a lungul golfului Bengal, se găsesc tipuri uscate ale pădurilor permanent verzi, care sînt alcătuite din arbuști cu frunze persistente; ei formează o masă luxuriantă vegetativă de nepătruns. Speciile caracteristice sînt: *Memicylon edule, Maba buxifolia, Mimusops sp., Pterospermum sp., Zyzyphus acnoplia,* etc.

Păduri tropicale cu frunze căzătoare sau de muson. Pădurile de acest fel vegetează în teritorii, în care perioada de ploi alternează cu o perioadă uscată. Acestea constituie tipul dominant al pădurilor din peninsulă. Spre deosebire de pădurile anterioare, aci se produce o cădere parțială a frunzelor în sezonul uscat; acest fenomen nu este întotdeauna atît de frapant, mai ales în teritoriile cu o periodicitate climatică redusă, întrucît sînt numeroase specii componente cu frunze persistente, iar exemplare din aceeași specie se desfrunzesc și înfrunzesc la timpuri deosebite, în întreaga coroană deodată sau numai parțial pe ramuri.

Se deosebesc păduri de tip uscat și păduri de tip umed.

— Pădurile tropicale umede se găsesc în teritoriile vestice ale peninsulei, ca și în Bengal, la altitudini de 300—600 m. Sezonul uscat este de 4—6 luni, dar totuși se menține o umiditate sporită în tot cursul anului. In aceste păduri, este patria teak-ului *(Tectona grandis)*, care formează arborete pure sau în amestec cu: *Terminalia tomentosa, Bombax malabaricum, Dalbergia latifolia, Lagerstromia lanceolata. Dillenia sp.* etc. și cu bambuși: *Bambusa arundinacea, Dendrocalamus strictus* etc. Vegetația este bogată, arborii au talii mari și arboretele au consistența plină.

In aceste păduri, se extrag arborii prețioși și s-au efectuat întinse plantații de teak.

— Pădurile tropicale uscate fac treptat tranziția către păduri savane. Ele se găsesc în teritoriile estice și centrale ale peninsulei mai uscate, de la 300—1 600 m. Sezonul uscat este de 6—8 luni. Aceste păduri au o mare diversitate de specii. Factorii, care determină distribuția speciilor și compoziția arboretelor, sînt regimul ploilor și altitudinea. Cu cît condițiile de uscăciune devin mai accentuate, arboretele se răresc mai puternic, sînt inundate de o pătură ierbacee luxuriantă, arborii sînt din ce în ce mai scunzi, coroana ia o formă tubulară și fenomenul de cădere a frunzelor este total.

In acest tip, vegetează — de asemenea — teak-ul cu *Terminalia tomentosa, Hardwickia pinnata, Diosyros melanoxylon, Anogeissus latifolia, Boswellia serrata, Acacia catehu, Cloroxylon swietenia, Pterocarpus marsupium, Erythroxylon monogynum,* ca și bambuși.

Arborele cel mai prețios din aceste păduri este santalul *(Santalum album)*, care este cel mai scump lemn de pe glob. Exemplarele de santal nu au creșteri mari și portul lor este neregulat. Totuși, este foarte valoros, deoarece — din duramenul său se extrage un ulei utilizat în scopuri medicinale, și ca mirodenii pentru ritualul religios. Lemnul are un miros suav, pe care îl păstrează timp îndelungat. Santalul este supus unui regim de protecție totală, neputînd fi exploatate decît exemplarele uscate.

In partea nordică a peninsulei, specia dominantă din acest fel de păduri este sal-ul — *Shorea robusta* — care se asociază cu *Bombax malabaricum, Terminalia tomentosa, Dalbergia Sisso, Butea frondosa, Accacia catehu.* In acest tip, s-au efectuat plantații masive de sol. In locuri mai uscate din sudul peninsulei, se găsesc păduri cu specii importante industriale și medicinale: *Terminalia chebula, Tamarindus indica, Albizzia labbek, Strychnos nuxvomica, Melia azederah.*

In teritoriul pădurilor tropicale, vegetația forestieră din luncile rîurilor păstrează tot timpul frunze; aceste petice de păduri contrastează în sezonul uscat cu vegetația de pe platourile învecinate, care este desfrunzită.

Privite în general, pădurile tropicale au ca obiectiv principal două specii: teak-ul și sal-ul. Teak-ul este răspîndit în partea de sud și mijloc a peninsulei; el furnizează cel mai important lemn de cherestea și furnir din pădurile tropicale ale Asiei. Avînd în vedere marea sa valoare comercială, cultura sa este întinsă pe soluri cu umiditate convenabilă sau irigate. Sal-ul se află răspîndit în partea de nord a peninsulei pînă la poalele Himalayei. Cultura sa a luat o mare extindere. Lemnul său este foarte căutat.

In regiunile tropicale se mai cultivă numeroase specii de bambus. Unele specii au o creștere extrem de rapidă, atingînd într-un singur an — înălțimi de 5—28 m și diametru de 10—15 cm. Prin presare, s-au obținut plăci de furnir, ceea ce a sporit posibilitățile de întrebuințare a acestor specii.

Păduri uscate spinoase. Acest fel de păduri vegetează la cîmpie, dealuri joase și coaste însorite. Sezonul uscat durează opt sau chiar nouă luni. Solul este, de obicei, pietros, Vegetația lemnoasă atinge pînă la 10—12 m, arboretele sînt poienite, cu o vegetație ierbacee bogată. Ele constituie locuri de pășune. Speciile lemnoase sînt — în mare parte — spinoase. Pădurile de acest fel se exploatează în crînguri. Sînt compuse din specii de *Accacia, Albizzia, Prosopis* etc.

In teritoriile uscate, se cultivă *Casuarina equisetifolia,* hibrizi locali de *Eucaliptus și Cassia siamea,* care se instalează pe nisipuri dezvelite și le fixează. Creșterea lor este foarte rapidă și se exploatează la 5—15 ani, dînd o mare masă lemnoasă.

Păduri litorale sau Mangrove. Aceste păduri se întind de-a lungul coastelor estuarelor și mării. Temporar ele sînt inundate de apa sărată a mării. Ele vegetează pe sub strat nisipos. Vegetația are numeroase adaptări la condițiile grele ale acestor stațiuni. Prezintă frunze groase, cu un număr redus de stomate, exudează excesul de sare prin frunze, tulpina arborilor este susținută împotriva valurilor prin rădăcini suport, rădăcinile lor au organe speciale de respirație (pneumatofori), care ies afară din apă și înfine semințele lor germinează pe arbori (viviparie) și puieții cad jos cînd au înălțimea aproape de 1 m, spre a ieși cu vîrful afară din apă. Cele mai importante specii sînt din genurile *Avicennia, Sonneratia, Rhizophora, Ceriops, Calophyllum* etc.

In zona păduroasă a Himalayei, se găsesc, de asemenea, numeroase feluri de păduri, din care vom enumera ca mai principale:

1. păduri subtropicale de pin cu *Pinus longifolia;*
2. păduri de măslin;
3. păduri temperat-umede de stejar, în amestec cu conifere *(Cedrus Deodara,* molizi și brazi);
4. păduri temperat-uscate, cu frunze persistente și de conifere de locuri uscate, asemănătoare cu pădurile mediteraniene;
5. păduri temperat-umede sau uscate de conifere, cu frunze căzătoare, asemănătoare cu pădurile noastre.

Condițiile de cultură forestieră sînt, pe cea mai mare întindere a Indiei, grele din cauza secetei. De aceea, aici s-a dezvoltat o tehnică de însămînțare și de plantare pentru stațiuni extreme, uscate.

Semănăturile se execută pe fundul sau flancurile unor gropi sau șanțuri; pentru ca semințele să nu fie inundate mai înainte de semănare, se fac pe mușuroaie instalate pe fundul șanțurilor, pe coama cărora apoi se seamănă.

Plantații se mai fac și cu puieți crescuți în ghivece. Mai întîi, puieții se dezvoltă în ghivece înalte și apoi se plantează, scoțîndu-se din ghivece cu balotul de pămînt, astfel ca rădăcinile să fie cît mai puțin deranjate. O metodă, care se generalizează este aceea a plantării puieților crescuți în cărămizi de pămînt. Aceste cărămizi sînt înalte de 0,5 m și și se introduc cu puietul în gropi adînci. Toate aceste metode sînt foarte costisitoare și nu sînt deocamdată utilizate decît pe scară experimentală.

In excursia intreprinsă în statul Mysore, am avut prilejul să vizităm semănături și plantații experimentale cu *Casuarina* și *Eucaliptus* pe nisipuri, executate în șanțuri, cu bune rezultate.

In ultimul timp, s-a generalizat practica semănăturilor dese cu amestec de specii de arbori și arbuști; acestea se execută în șanțuri adînci, după ce s-au astupat pe jumătate cu pămînt fertil luat de la suprafață. In acest fel, se asigură drenajul apei în timpul sezonului ploios și se ușurează dezvoltarea rădăcinilor. O astfel de tehnică este posibilă în India, unde majoritatea solurilor sînt permeabile.

Silvicultura tropicală se află la un moment de răscruce. Pînă acum, în țările tropicale, deci și în India, s-au făcut numai plantații pure cu specii de mare importanță industrială, cum sînt: teak-ul, *Accacia catehu, Eucaliptus* sp. și altele. Dar, aceste plantații nu ocupă suprafețe apreciabile, care să înrîurească profund vegetația naturală forestieră. Procesul de intensificare a culturii forestiere în India a ajuns la stadiul, cînd se pune problema unei intervenții energice în regenerarea pădurilor. In felul acesta, se va modifica treptat vegetația naturală a pădurilor și cercurile silviculturale nu sînt încă precizate asupra scopului cultural, pe care să-l aibă în vedere. Unii sînt de părere că intervenția omului trebuie să se facă cît mai intens, pentru a se ajunge la păduri cu specii valoroase, mergîndu-se — pe scară largă — către culturile pure. Marea majoritate a silvicultorilor își propun a menține compoziția variată și bogată a pădurilor tropicale, pentru a nu strica echilibrul natural și a nu se renunța la nici o specie, care astăzi este puțin valoroasă și mai tîrziu poate afla o utilizare importantă. In acest scop, acolo unde se fac semănături sau plantații, se introduce un sortiment cît mai bogat de specii. In pădurile naturale, se sporește moderat proporția speciilor valoroase prin operații culturale. In pădurile de amestec cu sal și teak, s-au făcut studii interesante asupra tehnicii răriturilor, care au dat rezultate bune silviculturale.

Pădurile mai puțin valoroase din regiunile cu populație deasă, lipsită de teren de cultură, se înlocuiesc prin sistemul *taungya*, cu specii industriale importante. Acest sistem constă în defrişarea pădurii pe parcele, cultivarea parcelelor defrişate un timp cu plante agricole şi, apoi, plantarea lor prin culturi agricole intermediare. Toate aceste operaţii se execută de către sectorul forestier numai cu cheltuiala cultivatorului. Acest sistem, în unele teritorii, a fost mult ameliorat, astfel ca să se realizeze arborete cît mai valoroase. In acelaşi timp, cultivatorilor, care dau bune rezultate, li se oferă o serie de avantaje materiale. Speciile cele mai cultivate sînt: *Accacia catehu, Dalbergia sisoo, Bauhinia malabarica, Mangifera indica, Terminalia tomentosa, Albizia odorantissima, Tectona grandis, Morus alba, Ailanthus excelsa etc.* In regiunile deluroase, se practică un sistem asemănător, Podu, care este devastator, întrucît adesea terenurile despădurite, părăsite de agricultură după 6-7 ani din cauza pierderii fertilităţii, sînt lăsate să se împădurească în mod natural.

Strîns legată de gospodăria forestieră este problema ocrotirii animalelor sălbatice. Indienii au dezvoltat de timpuriu o tehnică desăvîrşită de îmblînzirea, de dresarea şi domesticirea animalelor. Ca în nici o altă ţară de pe glob, păsările ca: vrăbiile, ciorile, corbii şi altele, sînt tot atît de familiarizate cu oamenii ca şi păsările domestice. Boschetele de arbori adăpostesc familii de maimuţe, care se simt nestingherite de oameni. Taurii, vacile, sau bivolii vagabondează prin furnicarul de oameni, chiar în cele mai mari oraşe, fără a provoca oamenilor teamă sau fără ca ele să arate vreo tulburare în preajma lor. In toată India, circulă îmblînzitori de şerpi, urşi, etc., care dovedesc o mare putere asupra acestora.

Prezenţa a numeroase fiare: tigri, leoparzi, lei, urşi, lupi, şacali etc., ca şi a numeroase animale sălbatice periculoase: bivoli sălbateci, bisoni, etc., precum şi a animalelor veninoase — şerpi, scorpioni etc. — a pus probleme grele de securitate a oamenilor. Omul, în lupta sa cu natura a fost puternic sprijinit de elefanţi pe care indienii au reuşit să-i domesticească de timpuriu. Elefantul a ajutat omul să se apere de animalele sălbatice, să defrişeze pădurile, să care greutăţile şi să are pămîntul. Tehnica dresării elefantului este uimitoare. Un supraveghetor, care stă pe gîtul elefantului, numai cu mişcările picioarelor sale sub ureche, îl dirijează să execute cele mai variate munci.

Astfel, elefanţii pot aşeza lemnele în stive cu rînduri alterne suprapuse, doboară arborii, cară buştenii şi îi încarcă în vagoane. Elefantul este folosit curent la vînătoare. In tot timpul muncii sale el este extrem de atent şi prudent, executînd mişcările sale cu precizie.

Pentru protecţia animalelor sălbatice, ameninţate cu distrugerea, serviciul silvic a înfiinţat — de peste un secol — mari rezervaţii păduroase, în care ele găsesc un loc netulburat de viaţă. Suprafaţa acestor rezervaţii este în funcţie de spaţiul aflat necesar pentru hrana animalului arătat. Astfel, pentru tigru, se socoteşte un minimum de 350 ha. Printre principalele animale ocrotite, cităm: elefantul indian *(Elephas mascinus indica)*, rinocerul *(Rhinocerus unicarnis)*, din care se mai găsesc în viaţă în Assam 60—70 exemplare, bivolul sălbatic *(Bubalus bubalis)*, bisonul indian *(Bibos gaurus)*, diferite specii de porci sălbatici, tigri, lei numai în Saurasthra, ursul de Himalaya *(Ursus torquatus)*, pantera *(Panthera tigris)*, lupul indian *(Canis pallipes)* hiena *(Hyaena striata)*, dogul roşu *(Cuon dunkhuneusis)* etc. Parcurile naţionale, numite sanctuarii, în care se găsesc asemenea animale, sînt amenajate special în vederea vizitării lor şi au devenit centre importante turistice. Din taxele percepute la vizitarea lor şi pentru dreptul de a vîna un animal sălbatic, gospodăria silvică are venituri importante. In timpul excursiilor făcute în timpul congresului, am fost conduşi prin asemenea parcuri şi am avut prilejul să vedem diferitele animale, ca: elefanţi, bisoni, căprioare şi altele, fie netulburate, fie gonite prin linii de bătăiaşi. Lucrările silvice ce se execută în aceste parcuri sînt subordonate scopului lor de protecţie a animalelor. Indrumarea şi coordonarea lucrărilor, referitoare la ocrotirea animalelor sălbatice se face de o comisie specială pe întreaga Indie, care se întruneşte periodic. Această comisie se ocupă de amenajarea parcurilor cu mijloace de comunicaţie şi de propagandă, în vederea dezvoltării turismului, în legătură cu cunoaşterea vieţii animalelor şi cu ataşamentul maselor mari de populaţie faţă de aceste daruri ale naturii.

India este una din puţinele ţări afară de Europa, care a organizat o ştiinţă silvică; aceasta a fost promovată de institutul de Cercetări Forestiere, cu sediul în oraşul Dehra-Dun, situat la circa 200 km nord de Delhi, capitala Indiei, la ieşirea Gangelui din munţii Himalayei. Institutul este situat într-un vast cuprins de circa 300 ha, în care se găsesc instalate diferite instituţii anexe: grădina dendrologică, grădina botanică, pepiniere experimentale, arborete experimentale, o şcoală elementară, un spital şi altele. Clădirea principală a institutului ocupă o suprafaţă de $3^1/_2$ ha. Nucleul acestui Institut este din anul 1900, dar el a luat fiinţă legală în 1906. Construcţia nouă a Institutului, care este concepută pe un plan larg şi de proporţii nemaiîntîlnite, datează din 1927.

Institutul are următoarele secţiuni, şi anume:

— Secţia de silvicultură întreprinde cercetări asupra semințelor, pepiniere, fenologie, specii exotice, ereditatea speciilor forestiere, plantații experimentale, operații culturale și tratamente. Ea dispune de anexe pentru experimentare (pepiniere și parcele experimentale), ca și de ocoale experimentale.

— Secția de botanică ajută la identificarea speciilor forestiere și la colectarea și distribuirea de arbori și arbuști pentru experimentări.

— Secția de micologie se ocupă cu studiul bolilor arborilor și cu procesele de distrugerea lemnelor. Ea mai are o colecție de culturi-tip ale microorganismelor.

— Secția de entomologie a dat la iveală un manual important asupra insectelor forestiere.

— Secția de anatomia lemnului are în sarcină redactarea unui manual asupra lemnelor indiene.

— Secția de materiale lemnoase prefabricate întreprinde cercetări asupra furnirului, plăci presate și alte produse lemnoase, în combinație cu mase plastice.

— Secția de tehnologia lemnului caută procedeele cele mai bune pentru utilizarea sa rațională ; o deosebită atenție se dă finisajului pieselor de lemn.

— Secția de prezervare a lemnului. In India, din cauza termitelor care distrug lemnul, nu se poate utiliza acesta decît numai cu un prealabil tratament prezervativ.

— Secția de cherestea se ocupă cu probleme de tehnică referitoare la dimensionarea și condiționarea lemnului debitat.

— Secția de mecanică a lemnului studiază proprietățile fizico-mecanice ale lemnului.

Alte secții sînt : de celuloză și hîrtie, de chimia produselor forestiere, de statistică forestieră.

Servicii speciale se ocupă cu dotarea laboratoarelor, difuzarea publicațiilor, relațiile cu autorități și public. Institutul are o bibliotecă centrală înafara bibliotecilor pe secții, care se ocupă și cu procurarea de cărți pentru personalul Institutului.

Institutul are în grija sa serviciul redacțional al revistei „Indian Forester“, care apare din anul 1875 fără întrerupere și este una din cele mai valoroase publicații forestiere din lume ; înafara acestei publicații, Institutul mai editează buletine, anale și reviste. Intr-o publicație specială, se cuprind toate lucrările editate de Institut, care se pot procura prin serviciul de publicații. Una din principalele preocupări ale Institutului este de a organiza colecții și muzee. Fiecare secție dispune de săli mari, spațioase, destinate păstrării și demonstrării colecțiilor ; se remarcă bogatele ierbare, insectare, colecții de lemne, muzeele de botanică, fitopatologie, entomologie, silvicultură și tehnologie a lemnului.

In localul Institutului de Cercetări, funcționează și Invățămîntul superior silvic. Prima școală silvică în India a avut nivel mediu și a fost înființată în 1864. Personalul superior era format în Invățămîntul superior din Europa. Invățămîntul superior silvic a luat ființă în India abia în 1906. In Colegiul Forestier, cum se numește Institutul de Invățămînt Superior, se admit licențiați de la universități, de preferință cei în Științele naturale. Cursurile în colegiu au durata de doi ani. Acest colegiu a fost recunoscut drept un centru de pregătire a inginerilor silvici pentru regiunile din sud-estul Asiei. In prezent, personalul didactic este alcătuit exclusiv din Indieni ; limba de predare este cea engleză. La acest colegiu, se găsesc — pe lîngă studenți indieni — și străini din Pakistan, Afganistan, Burma și altele.

Silvicultorii indieni au depus mari eforturi pentru crearea unei științe naționale forestiere. In toate disciplinele de bază ale științei silvice, s-a dezvoltat o literatură bogată și de mare valoare. Se poate spune, cu drept cuvînt, că din toate țările tropicale India are silvicultura cea mai înaintată. Lucrările efectuate pe teren sînt modele de realizare. Astfel, sub îndrumarea Institutului de Cercetări Silvice, pe o mare rază de la sediul său, s-au înființat plantații și s-au refăcut pădurile degradate, care stau pe aceeași treaptă cu cele efectuate în cele mai înaintate țări.

Dintre silvicultorii indieni, se remarcă — în primul rînd — *M. D. Chaturvedi*, secretar general al Congresului, un mare luptător în direcția ocrotirii naturii. Ca președinte activ al Congresului, a fost ales *C. R. Ranganathan*, inspecpector general forestier, un eminent silvicultor, fost timp îndelungat președintele Institutului de Cercetări din Dehra-Dun. In prezent, președintele Institutului de Cercetări Forestiere, ca și al Colegiului Forestier (Instituție de Invățămînt Superior), este *K. L. Aggarival*. De remarcat este la toți silvicultorii indieni bogata lor cultură în domeniul biologiei vegetale, la promovarea căreia au adus serioase contribuții.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ИНДИЙСКОГО ЛЕСОВОДСТВА

Резюме

Участник четвертого всемирного лесного съезда в Индии, автор описывает в этой статье разнообразные стороны индийского лесоводства.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

NOI OBSERVAȚII PRIVIND COMPORTAREA EUCALIPTULUI (*EUCALIPTUS VIMINALIS* LABILL) ÎN PLANTAȚIILE EXPERIMENTALE*)

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

Autorul prezintă concluziile unor observații noi asupra comportării eucaliptului în țara noastră și insistă asupra rezistenței mai mari la ger a exemplarelor călite în iernile precedente iernii 1953/1954. Observațiile confirmă importanța mijloacelor de protecție și — în special — a perdelelor situate pe latura plantației expusă vîntului dominant.

Intr-o lucrare anterioară [1], au fost arătate primele rezultate obținute în lucrările de cultură experimentală a eucaliptului (*E. viminalis*) în țara noastră. S-a remarcat atunci că „în R.P.R., clima este — în general — mult deosebită, atît de cea existentă în patria de origină a eucaliptului cît și în cea din R.S.S. Georgia, de unde provin puieții și sămînța" și că „în această situație, este nevoie să obținem — în decurs de cîteva generații de plante — forme de eucalipt rezistente la rigorile climatului nostru", (l. c. p. 223).

De asemenea, s-a arătat atunci că, în lucrările de aclimatizare a eucaliptului, o deosebită importanță o prezintă stațiunile situate în partea de sud și sud-vest a țării, stațiuni cu climat mai blînd și unde în lucrările din 1950—1952 s-au obținut cele mai bune rezultate.

In ultimii doi ani, s-au făcut observații noi în plantațiile din Oltenia și Banat, cît și în plantația de la Stațiunea experimentală Snagov, urmărindu-se comparativ comportarea eucaliptului în condițiile staționale din aceste locuri. S-a urmărit, mai ales comportarea eucaliptului față de temperaturile scăzute din timpul iernii.

La Ocolul silvic Tismana, după iarna 1952/53, din cele 338 exemplare de eucalipt intrate în iarnă (41% din numărul de puieți plantați inițial) au rămas vii — pînă la 1 iunie 1953 — numai 198 de puieți, adică 24% din numărul inițial.

Dintre aceștia, numai 3 exemplare aveau tulpina complet verde, iar 8 exemplare aveau tulpina parțial verde. Restul exemplarelor au avut tulpinile degerate.

Puieții de la Tismana au fost protejați împotriva gerului, prin mușuroirea cu pămînt a părții de jos a tulpinii, pînă la înălțimea de 40 cm. Cu titlu experimental, cîteva exemplare au fost învelite complet cu fîn, după ce încă de la începutul lunii octombrie li s-au curățat ramurile laterale din două în două zile. Și acestor exemplare le-au degerat tulpinile.

O situație mai bună a avut — după iarna 1952/1953 plantațiile de la Ocolul silvic Orșova. Astfel, în plantația de la Dubova, (raionul Orșova) au rămas nevătămate după iarna 1952/53 176 exemplare, adică 54% din numărul existent în toamna anului 1951. Aci au fost măsurate și creșterile maxime, unii puieți atingînd la vîrsta de 4 ani înălțimea de 9—10 m și diametrul la colet de 12 cm. In luna august 1953, la 7 exemplare din această plantație, au fost observați primii muguri floriferi. In iarna 1951/1952, la Stațiunea meteorologică Orșova, s-a înregistrat temperatura minimă absolută de — 15°, iar în 1952/1953, la aceeași stațiune, s-a înregistrat temperatura minimă absolută de —13,5°C. Situația plantațiilor de eucalipt din Ocolul silvic Orșova, la sfîrșitul anului 1953, a fost arătată într-un articol publicat în „Revista Pădurilor" de tov. ing. I. Șchiopu [3].

La Stațiunea experimentală Snagov, după iarna 1952/1953, situația a fost oarecum staționară, înregistrîndu-se cam aceleași efecte asupra plantelor de eucalipt, ca și în iarna precedentă.

Temperatura minimă absolută, înregistrată în iarna 1952/1953, la Stațiunea experimentală Snagov, a fost de —23,7°C.

Iarna 1953/1954, cu asprimea ei deosebită, a pus la grea încercare plantațiile experimentale de eucalipt din țara noastră. După această iarnă, nu a mai rămas nici un exemplar de eucalipt cu tulpina verde în plantațiile din R.P.R. și un mare număr de exemplare a degerat în întregime, deși li s-a făcut protecția prin mușuroire.

Astfel, în plantația de la *Dubova* (raion Orșova), la data de 28 iulie 1954, se găseau vii 119 exemplare, din cele 326 existente în toamna anului 1951, adică 36%. Toate aceste exemplare erau lăstari crescuți din tulpinile recepate. Cel mai viguros lăstar avea, la acea dată, înălțimea de 1,50 m, iar diametrul la colet de 17,4 mm.

In plantația de la *Topleț*, la data de 27 iulie 1954, se găseau vii un număr de 125 exemplare din totalul de 416 existente în toamna anului 1951, adică 29%. Cel mai viguros lăstar avea la acea dată înălțimea de 1,80 m, iar diametrul la colet de 16,4 mm. Cea mai scăzută temperatură înregistrată la Stațiunea meteorologică Orșova, în iarna 1953/1954, a fost de —23,2°C, realizată la data de 6 februarie 1954. Temperaturile minime, înregistrate în cursul lunii februarie 1954 la Stațiunile meteorologice Băile Herculane, Orșova și Turnu Severin, sînt arătate în tabela 1.

O situația mai bună s-a înregistrat la Stațiunea experimentală ICES-Snagov, în plantația din cuprinsul Grădinii Dendrologice, unde după iarna 1953/1954 au rămas vii 175 exemplare de

---

*) Din lucrările ICES.

Tabela 1

Temperaturi minime zilnice în cursul lunii februarie 1934

Băile Herculane		Orşova		Turnu Severin	
1	—10,2	1	—10,5	1	—17,0
2	—10,6	2	—12,5	2	—12,8
3	—14,5	3	—15,3	3	—14,8
4	—11,0	4	—13,0	4	—12,8
5	—14,5	5	—19,8	5	—16.0
6	—20,0	6	—23,2	6	—20,4
7	—10,0	7	—20,8	7	—16,4
8	— 8,2	8	— 9,5	8	—10,0
9	— 6,0	9	— 7,0	9	— 8,4
10	— 8,5	10	— 8,0	10	— 9,4
11	—12,5	11	—10,0	11	—10,6
12	— 8,4	12	— 8,2	12	— 8,6
13	— 7,5	13	—12,1	13	— 9,4
14	— 2,2	14	— 4,0	14	— 6,2
15	— 2,0	15	— 4,0	15	— 4.0
16	— 3,0	16	— 2,0	16	— 1,6
17	— 3,1	17	— 3,5	17	— 4,4
18	— 9,5	18	— 9,5	18	—10,6
19	—12,3	19	—13.5	19	—14,2
20	—12,0	20	—15,0	20	—13,2
21	— 9,1	21	—12,0	21	—12,6
22	— 7,3	22	—10,0	22	—11,4
23	— 7,0	23	— 6,1	23	— 7,2
24	— 8,6	24	—10,0	24	— 9,4
25	—12,0	25	—19,0	25	—15,2
26	— 9,0	26	—18,0	26	— 5,6
27	— 4,9	27	— 2,0	27	—14,6
28	— 2,0	28	— 5,0	28	— 5,7

eucalipt din cele 399 existente la 15 noiembrie 1951 (44%).

In această plantaţie, s-a păstrat după iarna 1953/1954 procentul cel mai mare de puieţi cu coletul şi rădăcina vii din toate plantaţiile de eucalipt din R.P.R. Cea mai scăzută temperatură înregistrată la această staţiune în cursul iernii 1953/1954 a fost de —31,6°C, realizată la aceeaşi dată de 6 februarie 1954 cînd s-a înregistrat, aşa cum s-a arătat mai înainte, şi la Staţiunea Orşova cea mai scăzută temperatură din iarna 1953/1954 (—23,2°C).

Temperaturile minime zilnice, înregistrate la Staţiunea ICES-Snagov în cursul lunilor noiembrie—decembrie 1953 şi ianuarie—februarie —martie 1954, sînt prezentate în tabela 2.

Tabela 2

Temperaturi minime zilnice la staţiunea ICES Snagov în cursul lunilor: noiembrie-decembrie 1953 şi ianuarie-martie 1954 în °C

Ziua	Noiemb.	Decemb.	Ianuarie	Febr.	Martie
	1953		1954		
1	— 2,9	0,5	— 3,1	—13,9	— 9,5
2	— 3,0	— 2,5	— 9,2	—15,3	— 5,3
3	— 4,0	— 3,0	—13,3	—14,0	— 4,9
4	3,0	— 5,1	—21,1	—14,1	— 3,0
5	3,7	— 6,2	—21,9	—23,6	— 1,3
6	6,1	— 5,2	—18,5	—31,6	— 0,7
7	2,0	— 1,1	—11,8	—14,2	— 1,1
8	0,8	— 1,2	— 6,1	—11,9	— 2,2
9	— 3,2	— 1,3	—10,5	—13,5	— 1,5
10	— 2,0	— 5,4	—12,2	—18,5	— 1,8
11	+ 3,1	— 4,7	— 9,4	—27,8	— 2.6
12	— 0,2	— 2,0	—19,2	—24,3	— 1,3
13	— 5,4	— 7,8	—20,8	— 6,8	— 1,0
14	— 5,8	—12,0	—24,3	— 3,7	— 1,5
15	— 4,1	— 9,8	—15,6	— 3,0	— 1.8
16	— 2,3	— 5,4	— 7,5	— 7,1	— 1,8
17	— 9,6	— 6,0	— 8,9	—10,2	— 6,2
18	—12,0	— 6,6	— 9,5	—12,2	— 2,5
19	— 8,4	— 8,2	— 9,2	—15,2	— 3,1
20	— 6,3	— 8,7	—17,5	—19,5	— 1,7
21	— 3,3	— 6,0	— 5,8	—15,8	— 1,6
22	— 2,3	— 2,9	—10,0	—11,1	— 1,4
23	+ 1,5	— 1,8	— 9,0	— 9,5	— 6,6
24	— 2,9	— 5,0	—20,1	— 8,8	— 6,1
25	— 8,7	— 6,0	—20,2	—15,5	— 2,6
26	— 9,7	—10,0	—22,3	—23,1	— 0,7
27	—14,4	—11,7	—22,9	—21,2	— 2,0
28	—13,6	—12,1	—28,5	—13,2	+ 3,5
29	— 8,0	—16,2	—20,1	—	— 1,3
30	— 1,2	— 2,7	— 8,4	—	+ 0,7
31	—	— 0,3	—11,5	—	— 0,5

Dat fiind că la Stațiunea Snagov, în iarna 1953/1954 — așa cum se vede din tabelele 1 și 2 — s-au înregistrat temperaturi mai scăzute decît la Orșova, procentul mai mare de puieți vii rămași în această plantație poate fi atribuit următoarelor două cauze:

I. La Stațiunea Snagov, rădăcina și coletul puieților de eucalipt s-au „călit" în iernile precedente, cînd — chiar dacă nu s-au realizat minimele din iarna 1953/1954 — au fost totuși geruri de lungă durată. In sudul Banatului, iernile precedente au fost blînde, ceea ce a făcut posibil ca un mare număr de plante de eucalipt din plantația *Dubova* să rămînă în întregime verzi după iarna 1951/1952 și 1952/1953 și să-și formeze chiar muguri floriferi. Iarna 1953/1954, cu asprimea ei obișnuită, a prins necălite exemplarele de eucalipt din plantațiile din Banat și în urma gerului puternic majoritatea lor au degerat integral.

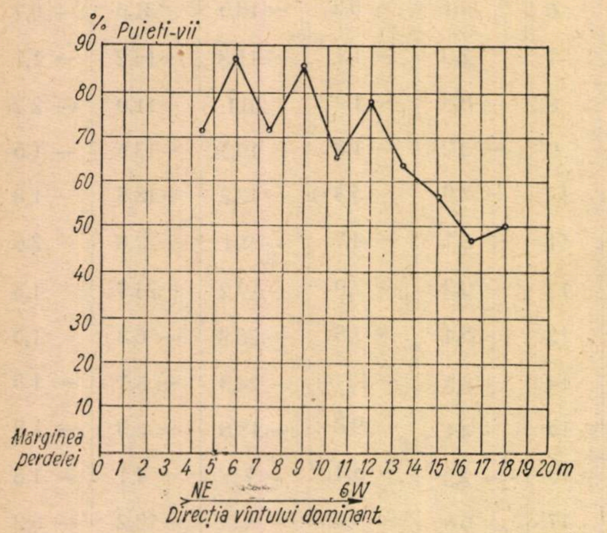


Fig. 1. Variația procentului de puieți de eucalipt rămași vii între anii 1952—1954 în plantația experimentală Snagov, pe rînduri de puieți, situate la diferite distanțe de perdeaua de protecție de salcîm.

II. O anumită influență a avut asupra rezistenței la ger și protejarea mai bună a plantației de la Snagov, prin mușuroirea cu pămînt și rumeguș și prin adăpostul oferit plantației dinspre N-E (direcție de unde suflă vîntul dominant) de perdeaua de salcîm de 5 m înălțime. Se constată în general, chiar un număr mai mare de puieți rămași vii, pe rîndurile din apropierea perdelei, unde valul de zăpadă a acoperit bine plantele și le-a protejat contra gerului.

Unul din puieții de eucalipt din plantația Snagov, care avea — încă din anul plantării — o parte din tulpină culcată, și-a păstrat această parte în întregime verde.

Concluzii

I. O primă concluzie, care se poate trage din observațiile de mai sus, este că nici sudul Banatului (cel puțin stațiunile unde s-au făcut încercările de pînă acum) nu constituie un loc în care eucalipții să fie feriți de geruri puternice, care să le provoace degerare totală.

II. Rezistența mai mare la ger a exemplarelor din plantația Snagov, exemplare „călite" în iernile precedente iernii 1953/1954, ne îndrumează să credem că și exemplarele din plantația Dubova, a căror rădăcină a rezistat gerurilor din 1954, s-au „călit", cu această ocazie și — deci— vor rezista mai bine iernilor viitoare. Acest lucru va putea fi afirmat cu mai multă siguranță, numai după efectuarea de observații, privind comportarea exemplarelor respective față de gerurile din iernile viitoare (în cazul cînd se va confirma).

III. Observațiile efectuate justifică importanța mijloacelor de protecție, preconizate în îndrumările date [1] și în special — a perdelelor situate pe latura plantației expusă vîntului dominant.

IV. Observațiile efectuate ne îndrumă de asemenea să ne gîndim mai degrabă — date fiind condițiile climatice din țara noastră — mai degrabă la posibilitățile de cultivare a eucaliptului ca arbust pentru producția de lăstari și frunze, în scopul extragerii *oleului de eucalipt*, decît la cultivarea lui ca arbore forestier.

Bibliografie

[1] *Purcelean St.* și *Rădulescu S.:* Cultura eucaliptului în R.P.R. Dare de seamă asupra lucrărilor executate în anii 1950/1952, însoțită de îndrumări privind efectuarea lor în viitor, ICES, Seria III, nr. 59.

[2] *Șchiopu I.:* Culturile de eucalipt de la Ocolul Silvic Orșova „Revista Pădurilor" nr. 3/1954.

★

НОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАЗВИТИЯ ЭВКАЛИПТА В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

На основании исследований проведеных в экспериментальных насаждениях местопроизрастания Н. И. И. — Снагов, лесничество Тисмана, лесничество Оршова и лесничество Бэиле Херкулане, автор приходит к некоторым заключениям касающихся развития эвкалипта в нашей стране.

Так, большая морозостойкость экземпляров „закаленных" в течении предыдущих зим 1953/1954 гг. является радостной предпосылкой для развития эвкалипта в течении последующих зим. Автор предлагает применение средств защиты и, в частности полезащитных полос, расположенных на стороне насаждения, выставленной к преобладающему ветру.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL SCURGERILOR DE SUPRAFAŢĂ ÎN DIFERITE CONDIŢII DE RELIEF, SOL ŞI VEGETAŢIE ÎN R. P. R.*)

Ing. CONSTANTIN ARGHIRIADE şi ing. PETRE ABAGIU

Se expun rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul Institutului de Cercetări Silvice de către autori, cercetări începute în anul 1951 în terenuri împădurite cu diferite consistenţe, în terenuri înierbate, păşunate, plantate şi în terenuri fără vegetaţie situate în regiuni de coline şi munte la altitudini de 200—1 600 m. Rezultatele cercetărilor duc la o serie de concluzii, care scot în evidenţă rolul hidrologic al pădurii şi al vegetaţiei ierbacee pentru zonarea pădurilor şi conservarea solului.

Studiul scurgerii la suprafaţă a apelor provenite din ploi şi topirea zăpezii pe terenuri înclinate, acoperite cu vegetaţie şi fără vegetaţie, constituie o preocupare deosebit de importantă în domeniul cercetărilor, care se desfăşoară — mai ales — în ţările cu o economie agrară mai dezvoltată, de cîteva decenii.

Astfel în U.R.S.S : T. N. Nesterov. A. V. Bodrov, C. S. Haritonov, A. D. Dubah, N. I. Sus şi alţii ; în Elveţia : E. Engler şi H. Burger ; în Cehoslovacia : Ed. Valek, B. Marjan şi O. Lhota, ca şi alţi cercetători, au căutat — făcînd numeroase experienţe — să scoată în evidenţă rolul hidrologic al pădurii, ca factor important de retenţie şi de regularizare a cursurilor de apă.

In R.P.R., Institutul de cercetări agronomice a început în ultimul deceniu studiul scurgerilor de suprafaţă şi al eroziunii solului pe terenuri înclinate, acoperite cu diferite culturi agricole. In sectorul forestier, pînă în anul 1951 preocupările în acest domeniu au fost minime, din care cauză documentarea necesară se făcea mai mult din literatura străină.

Planul de electrificare a ţării şi de mărirea productivităţii terenurilor agricole din regiunile bîntuite de secetă, deschizînd noui perspective pentru viitor, a ridicat o serie de probleme economice importante, între care şi amenajarea integrală a bazinelor hidrografice ale rîurilor care vor alimenta hidrocentralele, canalul magistral şi reţeaua de irigaţie.

Buna funcţionare a uzinelor hidroenergetice, a lucrărilor de irigaţie şi a instalaţiilor anexe nu va putea fi asigurată decît dacă lacurile de acumulare care se formează în spatele barajelor mari de retenţie vor avea în permanenţă un debit constant şi limpede şi dacă se va evita orice acumulare de materiale provenite din eroziunea solului, dezagregarea rocilor şi alunecări de strate, care înlesneşte împotmolirea lor.

Evitarea acestor neajunsuri, extrem de păgubitoare, cere să se facă urgent o serie de lucrări, cu caracter preventiv şi ameliorativ, pe de o parte sistematizarea şi organizarea teritoriului din fiecare bazin hidrografic — avînd la bază restructurarea folosinţelor actuale şi aplicarea unei agrotehnici raţionale — iar pe de altă parte împăduriri masive, sau sub formă de perdele pe suprafeţele erodate, refacerea pădurilor degradate, corectarea torenţilor şi aplicarea unor metode culturale şi raţionale pentru exploatarea pădurilor şi folosirea păşunilor.

Toate aceste lucrări urmăresc — după cum spune Wiliams — refacerea şi conservarea solului cu ajutorul vegetaţiei.

Realizarea lor în mod practic pe teren duce, în primul rînd, la cunoaşterea unor elemente de bază caracteristice debitului şi anume :

a) Cantitatea de precipitaţii care ajunge la sol în terenuri împădurite cu diferite consistenţe şi în cîmp deschis ;

b) debitul care se scurge pe suprafeţe înclinate, fără vegetaţie, înierbate, plantate şi în terenuri împădurite cu diverse consistenţe, cu şi fără strat de litieră, în care este necunoscut ca element de bază coeficientul de scurgere ;

c) modul cum se repartizează în sol, în zonele dintre valuri, apa de infiltraţie provenită din ploile mari — mai ales cele cu caracter torenţial — care constituie pentru vegetaţie o rezervă preţioasă în timp de secetă.

In faţa acestor premize, acest studiu, destul de complex şi de lungă durată, urmăreşte :

1. Stabilirea rolului hidrologic al pădurii şi al vegetaţiei ierbacee referitor la : micşorarea scurgerilor de suprafaţă, frînarea eroziunii solului, conservarea solului şi protecţia debitului rîurilor.

2. Stabilirea unor coeficienţi de scurgere, în condiţiile de relief, sol şi vegetaţie din ţara noastră, necesari pentru dimensionarea lucrărilor de învăluriri, care se fac în bazine cu fenomene torenţiale.

3. Să stabilească în ce măsură apa reţinută în sol, în zonele dintre valuri, depăşeşte în timp de secetă apa din sol, din terenul neînvălurit.

Locul experimentării. Cercetările s-au început din anul 1951 în terenuri împădurite cu diferite consistenţe, în terenuri înierbate, păşunate, plantate şi în terenuri fără vegetaţie situate în regiuni de coline şi munte la altitudini de 200—1600 m.

Experienţele s-au instalat, deocamdată, în cîteva puncte, din diferite regiuni ale ţării : pe Valea Bistriţei — la Grinţieşul Mic şi Buhalniţa ; la Putreda — Rîmnicul Sărat, Moscu — Valea Chinejii, Valea lui Bogdan — Sinaia şi în Ocolul silvic experimental Remeţi — la Izvorul Minunilor şi pîrîul Custuri *).

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Urmează ca, în viitor, ele să se extindă — după posibilităţi şi în alte regiuni ale ţării, mai ales în Cîmpia Transilvaniei.

Metoda de cercetare. Variază cu natura lucrărilor executate. Astfel :

a) Pentru observaţii asupra : grosimii stratului de zăpadă, a densităţii zăpezii, a timpului de topire a zăpezii, a vitezei de scădere a stratului de zăpadă şi a scurgerilor de suprafaţă în timpul topirii zăpezii s-au întrebuinţat : metoda profilelor, metoda locurilor de probă şi metoda panourilor.

— Metoda profilelor constă în trasarea începînd din vale şi pînă la cumpăna apelor, pe cît posibil pe direcţia liniei de cea mai mare pantă, a unor profile, pe care s-au instalat din 20 în 20 m şi din 25—30 m mire gradate în cm. Această metodă ne dă posibilitatea să urmărim pe profil — în raport cu panta versantului, altitudinea, natura vegetaţiei şi consistenţa arboretelor — variaţia grosimii stratului de zăpadă depus.

— Metoda doua constă în fixarea pe teren, în punctele alese, a unor locuri de probă de formă pătrată, cu latura de 1,50 m, materializate pe teren cu ţăruşi şi prevăzute cu mire gradate în cm. Este o metodă obişnuită folosită şi de Institutul Meteorologic.

— Infine, metoda treia constă în instalarea în parcelele de experienţă din amontele colectoarelor (cu ajutorul cărora se determină scurgerile de suprafaţă), pe axul fiecăreia şi perpendicular pe suprafaţa solului a unor mire gradate în cm. Această metodă, pe lîngă stabilirea celor arătate mai sus, ne dă posibilitatea să măsurăm şi scurgerea de suprafaţă în timpul topirii zăpezii.

Procedeul de măsurare a fost următorul :

— Din ziua în care s-au început măsurătorile şi pînă la topirea completă a zăpezii s-a citit zilnic, la fiecare miră, grosimea stratului de zăpadă depus.

— Din fiecare punct de cercetare s-au luat probe de zăpadă cu ajutorul unui cilindru de tablă, confecţionat de laborator.

De asemenea s-au mai luat probe din aceleaşi locuri şi la anumite intervale de timp (din 10 în 10 zile şi din 15 în 15 zile) pentru a se urmări cum variază densitatea zăpezii în timp, atît în urma aşezării şi tasării ei, cît şi ca urmare a ridicării temperaturii aerului (în total s-au luat 142 probe).

— La cîteva din punctele de observaţie s-a măsurat temperatura aerului, de 3 ori pe zi (la orele 8, 14 şi 20), iar la Putreda s-a măsurat şi temperatura solului la 15 cm adîncime, acoperit şi neacoperit cu zăpadă.

— De asemenea în fiecare colector, afectat parcelelor de experienţă, s-a măsurat apa care s-a scurs în timpul topirii zăpezii.

— Pentru calculul debitului lichid s-a măsurat zilnic înălţimea apei în deversorul instalat în pîrîul Izvorul Minunilor cu bazin împădurit. De asemenea s-a măsurat şi debitul solid, luîndu-se zilnic probe.

b) Pentru stabilirea cantităţii de precipitaţii lichide care ajunge la sol în pădure, în arborete de fag şi stejar cu diverse consistenţe (0,6-1) şi în cîmp deschis s-au instalat (parţial şi în grupe de cîte 3 aparate) la Buhalniţa, 14 pluviometre şi 4 pluviografe, iar la Putreda 5 pluviometre şi 1 pluviograf. Distanţa între aparate variază între : 50—150 m la grupările din pădure şi circa 400 m la cele instalate în poieni şi in gol de munte. Observaţiile s-au făcut zilnic.

— Cantitatea de precipitaţii înregistrată de fiecare aparat instalat în pădure s-a comparat cu cantitatea înregistrată de pluviograful sau pluviometrul instalat în apropiere, în cîmp deschis.

— Pe diagrama pluviografului s-a măsurat intensitatea ploii în pădure şi în cîmp deschis ; de asemenea s-a determinat timpul la care a început şi a încetat ploaia în pădure faţă de cîmpul deschis.

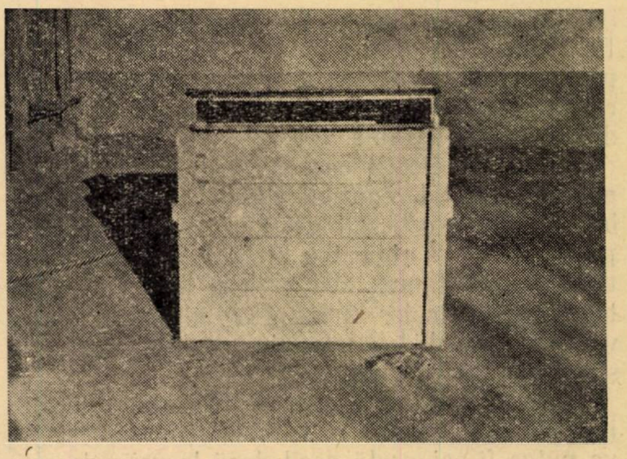


Fig. 1. Colector gata pentru instalat.

— S-a stabilit cantitatea medie de precipitaţii ajunsă la sol în pădure, faţă de cîmpul deschis, în sezonul de vegetaţie cînd coronamentele erau înfrunzite şi după căderea frunzelor.

c) Pentru determinarea scurgerilor de suprafaţă pe terenuri înclinate, acoperite cu vegetaţie şi fără vegetaţie, necesare atît în scopul stabilirii funcţiilor de protecţie ale vegetaţiei, cît şi pentru dimensionarea lucrărilor de învăluriri, s-au făcut o serie de instalaţii modeste, expeditive şi economice şi măsurători, după cum urmează :

— In fiecare punct experimental s-au fixat în raport cu expoziţia, panta, natura solului şi consistenţa arboretelor, locurile în care se fac experienţe. In fiecare din aceste locuri s-au instalat, grupat, cîte 2, 3 pînă la 4 colectoare, cu un volum de cca. 400 litri fiecare, confecţionate din tablă galvanizată şi prevăzute cu gură de captare şi capac (fig. 1 şi 2).

---

*) La culegerea datelor de pe teren am primit concursul tov. ing. Georgescu Eugen, ocolul silvic Remeţi şi maistrului Mereuţă Mihai, Putreda.

In partea din amonte a fiecărui colector s-au delimitat cu scîndură, pe o lungime de 12—23 m şi circa 2-3 m lăţime parcelele de experienţă, de pe suprafaţa cărora se scurge în timpul ploilor şi al topirii zăpezii, apa în colector (fig. 3).

In total s-au instalat în cele 4 puncte experimentale fixate 27 colectoare, din care: 3 la Moscu pe panta de 15%; 9 la Putreda pe pante de: 20%, 25% şi 49%; 3 la Valea lui Bogdan-Sinaia pe pantă de 62% — la marginea unei păduri de fag — şi 12 la Buhalniţa pe panta de 32%. Ultimele colectoare s-au instalat: 8 în pădurea bătrînă de fag în arborete cu diverse consistenţe (0,6—0,8), cu şi fără strat de litieră, iar 4 pe păşunea din vecinătatea pădurii, în sectorul învălurit.

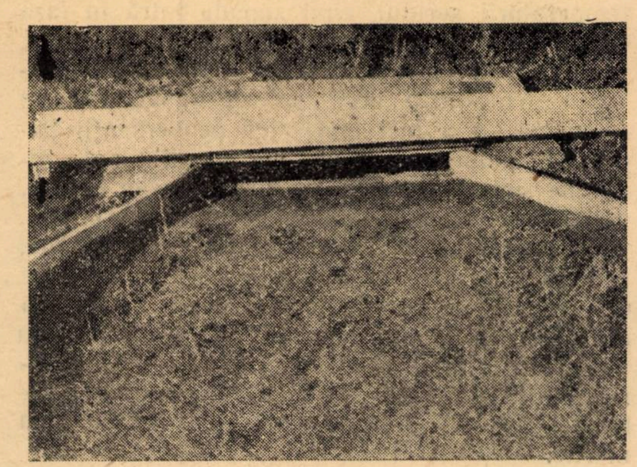


Fig. 2. Colector instalat.

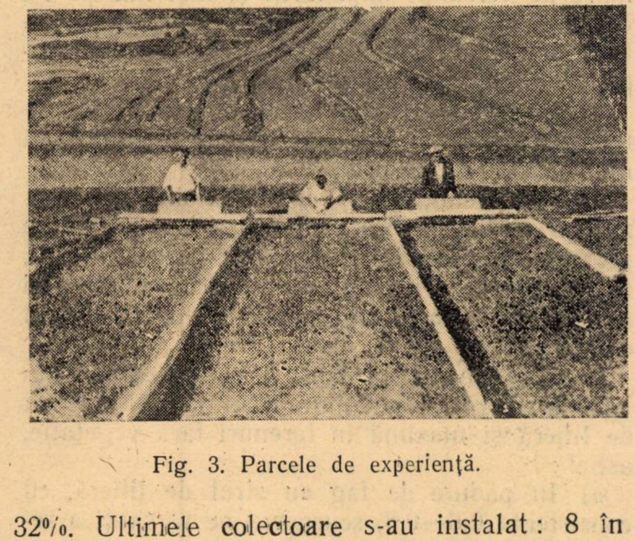


Fig. 3. Parcele de experienţă.

In anul 1951, la toate instalaţiile făcute în acel an s-au urmărit numai scurgerile pe terenuri păşunate abuziv, din cauză că toate perimetrele în care s-au făcut experienţe se găseau la acea dată în condiţii asemănătoare.

In anii 1952—1954, la fiecare punct experimental s-au făcut mai multe variante — parcele înierbate, plantate, fără vegetaţie, cu lungimi de pantă diferite, cu arborete de fag bătrîne cu diferite consistenţe (0,6—0,8), — pentru ca în paralel să se poată urmări şi compara rezultatele care se obţin asupra scurgerilor.

La fiecare instalaţie, după fiecare ploaie, s-a măsurat apa recepţionată de fiecare pluviometru, înălţimea medie a apei captată de fiecare colector şi volumul de material solid colectat.

Valoarea coeficientului de scurgere s-a calculat pentru fiecare variantă, făcînd raportul dintre volumul apei tulburi strins în fiecare colector şi cantitatea totală de precipitaţii căzută pe suprafaţa parcelei de experienţă respectivă, măsurată cu pluviometrul.

d) Pentru determinări de umiditate în zonele dintre valuri s-a întrebuinţat metoda gravimetrică. Procedeul a fost următorul:

— La Putreda în sectorul învălurit (cu valuri întrerupte şi continue), s-au făcut cîte 3 locuri de probă, din care: unul fără vegetaţie, al doilea plantat (gropi dispuse în quinconse şi prevăzute la suprafaţă cu farfurii), iar cel de-al treilea înierbat.

— In fiecare loc s-au făcut gropi pentru luat probe de sol la: 0,50 m, 2,50 m şi 6,50 m depărtare de val.

— Probele de sol s-au luat pe profil de la diferite adîncimi (0,20 cm; 40—60 cm; 90—110 cm şi 140—160 cm), începînd de la suprafaţă.

— Martorii s-au ales pe acelaşi versant, în apropiere, în aceleaşi condiţii de pantă şi sol, însă în teren neinvălurit.

— Rezultatele analizelor de laborator s-au comparat cu martorii.

— Determinările s-au făcut atît în timpul verii, după ploi torenţiale şi după o perioadă de secetă, cît şi la începutul primăverii după o toamnă şi o iarnă cu precipitaţii normale.

Rezultate şi concluzii provizorii obţinute

I. *Asupra măsurătorilor de zăpadă.* Din observaţiile făcute în cursul iernii 1953/1954 asupra zăpezii căzute la punctele de cercetare amintite mai sus, se desprind următoarele concluzii provizorii:

1. *Grosimea stratului de zăpadă* aşternut pe sol variază cu orientarea versanţilor faţă de direcţia vîntului dominant, starea de acoperire a lor cu vegetaţie lemnoasă sau ierboasă, cu natura speciilor care intră în compoziţia arboretelor şi cu specificul ninsorii (liniştită sau viscolită), astfel:

a) La pîrîul Glodu, Izvorul Minunilor şi Putreda, pe versanţii adăpostiţi de vînt, grosimea stratului de zăpadă așternut pe sol a fost mai mare decît pe cei expuși vîntului.

b) La pîrîul Glodu pe versantul NE, adăpostit de vînt, grosimea stratului de zăpadă așternut pe sol a fost mai mare în parcela exploatată ras și mai mică în parcelele împădurite, cu consistența plină.

c) La Izvorul Minunilor și pîrîul Custuri, din ocolul silvic Remeți, pe versanții împăduriți, grosimea stratului de zăpadă așternut a fost mai mare decît pe versanții descoperiți expuși vîntului, unde zăpada a fost viscolită.

d) La Buhalnița, pe versantul NV împădurit cu fag și brad, grosimea stratului de zăpadă așternut a fost mai mare în pădurea bătrînă de fag și mai mică în arborete de brad, unde a reprezentat circa 60%.

e) La Oreavu-Putreda și Moscu pe terenuri înierbate sau plantate (gropi dispuse în quinconse și prevăzute cu farfurii) grosimea stratului de zăpadă așternut pe sol prezintă de la o variantă la alta diferențe mici, în minus sau în plus. Trebuie însă reținut că pe versanții plantați cantitatea de zăpadă rămasă a fost totuși mai mare, din cauză că se adaogă și volumul zăpezii reținut de fiecare farfurie, care la hectar reprezintă circa 120 m³, echivalînd cu circa 12 000 litri apă.

f) La Putreda pe terenuri fără vegetație, grosimea stratului de zăpadă apare mai mică din cauză că la căderea primei zăpezi — dacă solul nu a fost înghețat — o parte s-a topit imediat în momentul cînd a venit în contact cu solul.

g) La Oreavu-Putreda și Moscu pe versanții despăduriți expuși vîntului, cantități mari de zăpadă au fost spulberate de vînt și îngrămădite în șanțurile cu val, în ogașe, ravene și la marginea pădurii, în arborete cu consistența sub 0,6 — unde zăpada a ajuns pînă la 4 m înălțime, în timp ce în teren agricol și pășune abia a avut 40 cm.

h) La Buhalnița, pe versantul NV adăpostit de vînt, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică în pădure și mai mare în poieni și gol de munte.

i) Tot la Buhalnița, pe același versant, în poieni așezate pe pante mari grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică decît în poieni situate pe pante mici și înconjurate de pădure.

2. *Densitatea zăpezii* și variația ei depind:

a) De modul cum cade zăpada (liniștită, însoțită de vînt, cu lapoviță, înghețată, etc.).

— Cînd ea cade în tranșe diferite, la diferite intervale de timp se îndeasă, îngheață iar la urmă se topește încet.

— Măsurată imediat după încetarea ninsorii (cînd temperatura aerului este sub 0°) prezintă valori care oscilează în jurul cifrei de 1 litru/1 cm grosime/m².

— Căzută în tranșe, bătută de vînt, așezată și îndesată și supusă variațiilor de temperatură în creștere, ea capătă valori între 1,800—4,100 litri/1 cm grosime/m².

b) De cantitatea de apă care rezultă din topirea zăpezii la suprafață în momentul creșterii temperaturii aerului. Această apă pătrunzînd în stratul de zăpadă sporește conținutul de apă.

— In pădure, în general, densitatea zăpezii crește de la suprafață în adîncime. De la un interval de timp la altul ea crește sau descrește, variind cu temperatura aerului și cu gradul ei de îndesare. Valoarea densității începe să crească în măsură mai mare o dată cu ridicarea temperaturii aerului, cînd zăpada intră în faza de topire (tabela 1).

— Densitatea zăpezii a fost mai mare pe versanții despăduriți decît pe cei împăduriți. De asemenea ea a fost mai mică pe versanții împăduriți umbriți decît pe cei însoriți, unde intervine destul de activ acțiunea razelor solare, mai ales cînd ele cad perpendicular pe versant.

3. *Temperatura solului* acoperit cu zăpadă, măsurată la 15 cm adîncime, a oscilat între 0°—+1°,50, iar a solului neacoperit cu zăpadă între —6°,80 în luna februarie și +3°,80 în luna martie. In ultimul caz temperatura aerului a variat — la ora cînd s-a făcut măsurătoarea — între —23°,6 în luna februarie și +7°,8 în luna martie.

4. *Timpul și viteza de scădere a grosimii stratului de zăpadă* variază cu: temperatura aerului, expoziția versanților, starea de acoperire a lor cu vegetație lemnoasă, natura speciilor și cu specificul zăpezii așezate pe sol, astfel:

a) Pe versanții împăduriți și despăduriți, cu aceiași compoziție timpul de topire a fost mai mare pe versanții împăduriți și mai mic pe cei despăduriți, iar viteza medie de scădere a stratului de zăpadă a fost mai mică pe versanții împăduriți decît pe cei despăduriți.

b) Pe versanții împăduriți timpul mediu de topire a fost mai mare pe versanții umbriți și mai mic pe cei însoriți.

c) Pe versanții despăduriți cu diferite expoziții, timpul de topire a zăpezii a fost mai mare pe versanții umbriți și mai mic pe cei însoriți. In ambele cazuri viteza de scădere a stratului de zăpadă a variat în raport invers cu timpul de topire.

5. *Scurgerea pe versanți a apei* rezultată din topirea zăpezii, a fost minimă în pădure cu strat de litieră și maximă în terenuri fără vegetație, astfel:

a) In pădure de fag cu strat de litieră, cu consistența 0,6—0,8, scurgerea pe versanți a reprezentat abia circa 12% din scurgerea pe terenuri fără vegetație.

b) In aceiași pădure, însă fără litieră, ea a reprezentat 62% din scurgerea pe terenuri fără vegetație.

c) In fineață ea reprezentat 52% și 22%

Tabela 1

Rezultate asupra variației densității zăpezii la diferite adîncimi și diferite intervale de timp pe versanți împăduriți obținute la punctul de observație „Pîrîul Minunilor" din Ocolul silvic Remeți

Luna	Ziua	Mira	Densitatea zăpezii în litri/1 cm grosime/m² măsurată la :									Temperatura aerului 0°C la orele :	
			0—20 cm	21—40 cm	41—60 cm	0—20 cm	21—40 cm	41—60 cm	0—20 cm	21—40 cm	41—60 cm		
Versantul stîng. Expoziție N E.													
III	12	1	4,030	4,360	3,830	*Media pe strat*			*Media pe intervalul de timp*			8	— 1°,6
		5	3,430	3,760	—	3,740	3,960	3,560				14	+ 4°,8
		9	3,760	3,760	3,300							20	+ 0°,8
III	23	1	4,090	4,160	—							8	— 5°,2
		5	3,500	3,560	—	3,720	3,860					14	+ 4°,6
		9	3,560	—	—				3,840	3,940	3,730	20	— 2°
IV	2	1	3,900	—	—					3,840		La 1. IV 8 0	2. JV + 3°,6
		5	4,030	—	—	4,030	—	—				14 + 11°,6	+ 3°,2
		9	4,160	—	—							20 + 3°,6	+ 2°,4
IV	18	1	4,290	4,090	3,900							8	+ 3°
		5	3,500	3,690	—	3,830	3,850	3,900				14	+ 4°,6
		9	3,690	3,760								20	+ 3°
IV	28	1	4,290	4,090	—							8	+ 1°
		5	3,560	—	—	3,870	4,090	—				14	+ 6°
		9	3,760	—	—							20	+ 1°
Versantul drept - Expoziție SV													
III	12	10	4,290	4,420								8	— 1°,6
		16	3,830	—	—	4,2(0	4,350	3,900				14	+ 4°,8
		23	4,490	4,290	3,900							20	+ 0°8
III	23	10	4,220	—	—							8	— 5°,2
		16	3,690	—	—	3,980	3,960					14	+ 4°,6
		23	4,030	3,960	—							20	— 2°
IV	2	10	—	—	—							La I. IV 8 0/	2. IV + 3°,6
		16	—	—	—	4,090	—	—	4,100	4,110	3,900	14 + 11°,6	+ 3°,2
		23	4.090	—	—					4,040		20 + 3°,6	+ 3°,4
IV	18	10	4,030	—	—							8	+ 3°
		16	—	—	—	4,120	4,030	—				14	+ 4°,6
		23	4,220	4,030	—							20	+ 3°
IV	28	10	4,090	—	—							8	+ 1°
		16	—	—	—	4,130						14	+ 6°
		23	4,160	—	—							20	+ 1°

din scurgerea pe terenuri fără vegetație, după cum iarba a fost sau nu culcată și presată de zăpadă. In fîneața cosită ea a reprezentat 93%.

d) In teren plantat (gropi cu farfurii) scurgerea a reprezentat 9,5% și 42% din scurgerea pe terenuri fără vegetație, după cum solul a fost sau nu înghețat.

e) In teren fără vegetație însă cu solul înghețat, valoarea coeficientului de scurgere a crescut considerabil. Astfel, la Moscu, pe panta de 15% a atins valoarea 0,600. In timpul topirii zăpezii debitul lichid și solid al pîrîului a depins foarte mult de starea de împădurire a bazinului și de viteza de scădere a grosimii stratului de zăpadă. Astfel, la Izvorul Minunilor, din ocolul Remeți, debitul lichid a variat între 0,032 și 0,140 m³/sec, iar cantitatea de material solid între 0,002 și 0,010 m³ la 1 m³ apă cu ma-

Tabela 2

Centralizarea pe luni a precipitațiilor căzute in cursul anilor 1952, 1953 și 1954 în pădure și în cîmp deschis în perioada de vegetație la punctul experimental Buhalnița-Valea Bistriței

A n u l	Nr. ploilor	Durata minute	In gol de munte la punctul				În Poieni la punctul				In pădure de fag cu consistența									
			Zid mm	Marginea mm	Dîmbu Oancii mm	Media mm	Pîrîul Nistor mm	Curături mm	Varnița mm	Media mm	0,9–1 mm	%	0,8 mm	%	0,7 mm Luminiș	%	0,6 mm Luminiș	%	Media mm	%
1952																				
16. V.—13. XI	79	20—1250	323,3	334,9	343,4	333,9	359,1	359,9	352,8	357,3	256,2	71,1	254,9	72,2	332,6	94,3	358,3	99,5	300,5	84,3
1953																				
25. IV—5. X.	50	10— 967	366,9	344,1	—	355,5	—	351,8	340,8	346,2	247,5	70,3	260,6	76,5	323,4	94,9	327,1	93	289,7	83,7
1954																				
23. IV—31. X	64	40— 810	564,6	560,4	500,6	541,9	533,9	527,6	552,0	537,9	368,8	69,9	441,3	82	484,5	91	497,8	93,8	448	83,3

Tabela 3

Precipitațiile lichide căzute în cursul anului 1954 în cîmp deschis și în pădure de stejar cu diferite consistențe și cu vegetație lîncedă la punctul experimental Putreda—Rîmnicul Sărat

A n u l	Nr ploilor	Ploi înregistrate, în mm								
		Pe versant despădurit. Panta 20% Exp. N.E. Pluviometru martor pentru teren descoperit	Pe versant despădurit panta 25% Expoziția N	%	Pe versant despădurit panta 49% Expoziția E	%	In pădure de stejar consistent. 0.6 vegetație lîncedă	%	In pădure de stejar consistent.0.9 vegetație lîncedă	%	Pluviometru martor în cîmp deschis pentru pădure
1954											
mai—1 noiembrie	48	321,6	315,6	98	300,3	93	285,8	83	283,7	82,4	344,4

teriale. Viteza medie de scădere a grosimii stratului de zăpadă a variat între 1,36—1,5 mm/h.

Rezultatele provizorii obținute în iarna 1952/1953 sînt confirmate în mare parte de rezultatele obținute în iarna 1953/1954, arătate mai sus.

II. Asupra măsurătorilor de precipitații. Din observațiile făcute asupra precipitațiilor lichide s-a constatat:

a) Cantitatea de precipitații care ajunge la sol în pădure, în timpul ploilor, depinde de: intensitatea și durata ploii, direcția de cădere a ploii (oblică sau aproape de verticală) și de intensitatea vîntului care eventual însoțește ploaia sau urmează imediat după ploaie.

b) In gol de munte, în poienile din interiorul pădurii și în pădure, precipitațiile căzute în perioadele de vegetație din cursul celor 3 ani, sînt arătate în tabela 2.

c) Cantitatea de precipitații căzută în gol de munte și poieni variază cu intensitatea și durata ploii și depinde și de direcția din care vine ploaia. Din această cauză ea apare uneori mai mare în gol de munte și mai mică în poieni, alteori invers.

d) In pădurea bătrînă de fag, în arborete cu diverse consistențe, procentul mediu al precipitațiilor ajunse la sol, după căderea frunzelor, s-a calculat în raport cu martorul, 92,8%.

e) In sezonul de vegetație, procentul mediu al precipitațiilor ajunse la sol, față de martor, calculat în raport cu consistența arboretelor, (tabela 1) a variat astfel:

(de la 0,5 mm/minut în sus și cu viteză mare de cădere, frunzișul arborilor la început nu reține decît o cantitate foarte mică de precipitații, după care picăturile continuă să cadă aproape cu aceeași intensitate din cîmpul deschis, uneori chiar mai mare avînd însă o durată mai scurtă (a se vedea tabelele 4 și 5).

h) Pe Valea Bistriței, ploile torențiale cad, obișnuit, în lunile mai, iunie, iulie și august. Ploile cu intensitate și durată mare au fost semnalate mai mult în lunile iunie și iulie. In aceste luni ele au variat astfel:

— In poieni, considerate ca puncte martor, intensitățile medii cele mai mari au variat între 0,9 și 1,1 mm/minut, iar durata lor între 12—47 minute.

— In păduri cu consistența 0,6, idem, intensitățile medii au variat între 0,8—1,2 mm/minut, iar durata lor între 14—39 minute.

— In păduri cu consistența 0,8, idem, intensitățile medii au variat între 0,8—1,2 mm/minut. iar durata între 3' și 29'.

— In păduri cu consistența 0,9, idem, intensitățile medii au variat între 0,77 și 1,3 mm/minut, iar durata lor între 12 și 22 minute.

i) La ploile torențiale și cele de lungă durată, frunzișul arborilor reține la început — pînă în momentul ajungerii la saturație — o cantitate apreciabilă de apă, după care nu mai poate reține nimic.

j) Intervalul de timp la care a început ploaia în pădure față de cîmpul deschis se evaluează după pluviodiagrame la cîteva minute, iar încetarea picăturilor — care se scutură de pe frunze și ramuri — de a mai cădea pe sol, se estimează — față de martor — la circa 20—60 minute de la încetarea ploii. Acest timp variază, după cum ploaia a fost sau nu însoțită de vînt.

	Precipitații	
	ajunse la sol	reținute de coronament
In arborete de fag cu consistența 0,9—1	70,4%	29,6%
„ „ „ „ „ „ 0,8	77,1%	22,9%
„ „ „ „ „ „ 0,7 (în luminiș)	93,1%	6,9%
„ „ „ „ „ „ 0,6 (idem)	95,4%	4,6%
In loc deschis	100,0%	—

Deci capacitatea de retenție a pădurii prin coronamentele înfrunzite ale arborilor este maximă cînd masivul este bine închis avînd cel puțin consistența 0,8. In acest caz se poate reține 23%—30% din precipitații. Reducerea consistenței sub 0,8 mărește considerabil cantitatea de precipitații care ajunge la sol în luminișuri ajungînd, la consistența 0,6 la cca. 95,4%.

f) In pădure de stejar în vîrstă de cca 50 ani cu vegetație lîncedă, cu coronamentele în curs de uscare și cu frunziș sărac, procentul mediu al precipitațiilor ajunse la sol, în perioada de vegetație a anului 1954, a fost de 82,6% (tabela 3).

g) La ploile torențiale, cu intensități mari

III. Asupra scurgerilor de suprafață. Din observațiile făcute asupra scurgerilor de suprafață pe terenuri înclinate se constată:

1. Coeficienții de scurgere și debitul solid variază cu: intensitatea și durata ploii; natura solului și a substratului petrografic (în cazul terenurilor degradate cu eroziunea pînă la rocă); panta și lungimea ei; gradul de acoperire a solului cu vegetație și natura vegetației; starea de umezire a solului și a aerului în momentul

Tabela 4

Valoarea intensității medie a ploilor mai importante pe timpul cît a durat torențialitatea lor la punctul experimental Buhalnița

Nr. curent	Durata ploii : ziua și luna	Poiana Curături			Păd. de fag cons. 0,6			Poiana Varnița			Păd. de fag. cons. 0,8		
		Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut	Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut	Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut	Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut
						Anul 1953							
1	28 iunie	7,8	13	0,6	7	10	0,7	6	12	0,5	1	2	0,5
2	7 iulie	9,6	12	0,8	9,5	11	0,86	3,6	4	0,9	3,6	6	0,6
3	11 „	33,6	42	0,8	39	39	1,0	37,6	47	0,8	2,5	26	0,96
4	1 august	13,2	12	1,1	8,4	12	0,7	4,4	4	1,1	2,8	4	0,7
5	23 „	sub 0,5 mm/minut			1	2	0,5	1,2	2	0,6	sub 0,5 mm/minut		
6	24 „	3,6	4	0,9	0,9	1	0.9	2,2	2	1,1	1	2	0,5
7	1 sept	3,3	3	1,1	3,5	5	0,7	4,4	8	0,55	sub 0,5 mm/minut		
						Anul 1954							
		Poiana Curături			Păd. fag cons. 0,6			Păd. fag cons. 0,9			Păg. fag. cons. 0,8		
1	28 mai	5,6	8	0,7	7,5	15	0,5	sub 0,5 mm/minut			6,6	11	0,6
2	30 „	27	34	0.8	23	30	0,77	17	22	0,77	17	34	0,5
3	18 iunie	8,1	9	0,9	9	16	0.6	6,3	9	0,7	3,6	3	1,2
4	21 „	9,6	12	0,8	3,5	7	0,5	4,8	8	0,6	2,4	4	0,6
5	24 „	15,2	19	0,8	16,2	18	0,9	12,6	14	0,9	18	20	0,9
6	7 iulie	17,1	19	0,9	17,4	14,5	1,2	15,6	12	1,3	16	20	0,8
7	15 „	5,6	8	0,7	5,6	8	0,7	4,4	4	1,1	6,3	7	0,9
8	26 august	17,6	21	0,84	20,1	26,5	0,76	13,5	18	0,75	23,2	29	0,8

— S-au considerat intensități mai mari de 0,5 mm/minut.

— La aceste ploi torențiale, pe timpul cît a durat torențialitatea, intensitatea a variat între 0,5 — 1,3 mm/min

începerii ploii ; direcția de cădere a ploii față de verticală și expoziția versantului și de dispozitivul de plantare a terenului.

2. Ploile torențiale și cele de lungă durată dau, în raport cu ploile normale, coeficienți de scurgere foarte mari. Modul cum variază acești coeficienți se arată în cele ce urmează :

— In terenuri mijlocii cu permeabilitate relativ mare și cu pante de 15% și 20%, coeficienții de scurgere au căpătat, în raport cu gradul de acoperire cu vegetație, următoarele valori medii și maxime :

Panta	15% Medii	20% Medii	15% Maxime	20% Maxime
a) In teren fără vegetație	0,500	0,554	0,613	0,739
b) „ „ pășunat abuziv	—	—	0,515	0,573
c) „ fînețe dif. compoziții	0,043	0,015	—	—
d) „ teren plantat (gropi cu farfurii)	0,017	0,011	—	—

Tabela 5

Variația intensității ploilor inregistrate pe timpul cît a durat torențialitatea lor la punctul experimental Buhalnița

Nr. curent	Data ploii	Poiana Curături		Păd. fag cons. 0,6		Poiana Varnița		Păd. fag cons. 0,8	
		Intensitatea parțială mm/minute	Durata intensității parțiale minute	Intensitatea parțială mm/minut	Durata intensității parțiale minute	Intensitatea parțială mm/minut	Durata intensității parțiale	Intensitatea parțială mm/minute	Durata intensității parțiale minute
1	11.VII.1953	0,5 0,5 0,6 1 1,9 0,9. 1,5	10 8 5 5 2 7 5	0,6 0,6 0,7 2.0 1,4 0,5	10 6 4 3 14 2	0,8 1, 0,7 0,8 0,6	4 4 5 32 2	1, 1 1, 3 0, 9	4 2 20
2	1. VIII.1953	0,7 1,2 1,4	4 4 4	1,5 0,5	2 10	1,1	4	0,7	4
3	28.VI.1953	0,6 0,6	6 7	0,7 0,5	10 2	0.5 0,5	10 2	0,5	2
		Poiana Curături		Păd. fag. cons. 0,6		Păd. fag cons. 0,9		Păd. fag cons. 0,8	
1	30.V. 1954	0,5 1,1 0,5 0,7	2 10 2 20	0,7 0,8 0,6 0,9	2 9 9 10	0,7 0,8 0,9 1,1	15 3 2 2	0,6 0,5	11 23
2	18.VI.1954	0,6 1,1	4 5	0,6	16	0,8 0,5 0.6	5 1 3	1,2	3
3	21.VI.1954	0.6 1,0	6 6	0,5	7	0,5 0,6	2 6	0,6	4
4	24.VI.1954	0,9 0,5 1,0 1,2	3 8 5 3	1 1,1 0,8 0,5	8 3 5 2	1,1 0,7 0,9	5 6 3	0,9 1 0,5	6 10 4
5	7.VII.1954	1,7 0,5 1,5 1 0,6	1,5 6 3,5 4 4	1,5 0,8 1,4 1	3 5 5 1,5	1,4 0,7 2,1	6 4 2	0,6 0,5 0,7 1,6	10 2 4 4
6	15.VII.1954	0,9 0,8 0'5	1 4 3	0,7	8	1.1	4	1,1 0,7	3 4
7	26.VIII.1954	0,6 1,1 0,8 0,7	3 7 4 7	0,5 1,3 0,8 0,6 1	11 6 3 5 1,5	1,1 1 0,7 0,5	3 4 3 8	0,5 0,9 1 0,6	4 11 7 7

— In terenuri mijlocii cu permeabilitate mai mare şi cu lungimi de pantă diferite:

	Panta 25% lung. 15 m		Panta 25% lung. 23 m	
Intensitatea	*medii*	*maxime*	*medii*	*maxime*
a) Teren fără vegetaţie	0,588	0,677	0,499	0,560
b) Teren păşunat	0,380	—	0,292	—
c) Fîneaţă mai slab consist.	0,093	—	0,081	—

— Terenuri mijlocii cu permeabilitate mare şi cu pante de 33% şi 49%:

	33%		49%	
	medii	*maxime*	*medii*	*maxime*
a) Teren fără vegetaţie	0,400	0,601	0,431	0,440
b) „ păşunat	—	—	0,094	—
c) Fîneaţă cosită	0,058	0,168	—	—
d) „ necosită	0,025	0,063	0,019	—
e) Teren plantat (gropi cu farfurii)	0,009	0,019	—	—
Pădure de fag				
f) Arboret cu cons. 0,6 cu litieră	0,026	—	—	—
g) Arboret cu cons. 0,6 fără litieră	0,262	0,344	—	—
h) Arboret cu cons. 0,7 cu litieră	0,019	—	—	—
i) Idem 0,8	0,013	—	—	—
j) Idem const. 0,8 fără litieră	0,150	0,255	—	—

—In teren mijlociu, cu permeabilitate mare şi cu pante de 62%, situat în imediata vecinătate a unei păduri de fag, avînd înălţimea în acel punct circa 10 m:

	Panta 62%	
	medii	*maxime*
a) Teren fără vegetaţie	0,234	0,243
b) Fîneaţă	0,013	—
c) Teren plantat (gropi cu farfurii)	0,009	

—In fîneaţa cosită coeficientul de scurgere se măreşte simţitor, ajungînd pînă la circa 3 ori mai mare faţă de coeficientul de scurgere în fîneaţa cu iarbă mare şi deasă.

— Terenurile fără vegetaţie situate în imediata apropiere a pădurilor, pe pante foarte mari, prezintă în timpul ploilor torenţiale, coeficienţi de scurgere mult mai mici, faţă de alte terenuri situate pe pante cu mult mai mici, însă în cîmp deschis *).

— Considerînd acelaşi versant şi aceiaşi pantă coeficientul de scurgere variază în raport invers cu lungimea pantei. El capătă valori mai mari la lungimi de pantă mai mici şi se micşorează treptat pe măsură ce lungimea pantei creşte. Cu cît lungimea pantei este mai mare cu atît se lungeşte traseul de parcurs al apelor care se scurg. Acest fapt permite ca o cantitate mai mare de apă care se scurge la suprafaţă să se infiltreze în sol.

— In pădure, pe măsură ce consistenţa arboretului se micşorează, scurgerea la suprafaţă creşte, atingînd valori maxime în arborete cu consistenţa scăzută, fără strat de litieră. Indepărtarea stratului de litieră sporeşte considerabil scurgerea — de circa 11,5—20 ori mai mare faţă de scurgerea în pădure normală.

— Din comparaţia datelor arătate mai sus referitoare la scurgerile în pădurea de fag de la Buhalniţa în arborete cu aceiaşi consistenţă, însă cu şi fără strat de litieră, se constată că aceasta a reţinut, atît la consistenţa 0,6 cît şi la 0,8, circa 90% din apa care s-a scurs la suprafaţă.

Din media datelor obţinute pînă astăzi, arătate mai sus, se constată că valorile coeficienţilor de scurgere în pădure, în terenuri plantate şi în fîneţe sînt cu mult mai mici faţă de *coeficienţii de scurgere în terenuri fără vegetaţie.* Astfel:

In pădure bătrînă de fag cu consistenţa	0,8, cu litieră	s-a găsit de cca 31,8	ori mai mic
	0,8 fără „	„ „ „ „ 2,7	„ „ „
	0,7 cu litieră	„ „ „ „ 21	„ „ „
	0,6 „ „	„ „ „ „ 15,4	„ „ „
	0,6 fără „	„ „ „ „ 1,5	„ „ „
In teren plantat (gropi cu farfurii)		cca 38	„ „ „
In fîneaţă (variază cu înălţimea, consistenţa şi compoziţia ierbii) în medie s-a găsit		18,6	„ „ „
In fîneaţă cosită		7	„ „ „

Deci:

—In aceleaşi condiţii de pantă şi sol coeficienţii de scurgere capătă valori maxime în terenuri fără vegetaţie, în izlazuri păşunate abuziv şi în pădure cu consistenţa scăzută, cu solul bătătorit şi fără strat de litieră.

— Valorile lor sînt mici în pădurile normale de fag tratate în codru, cu consistenţa de cel puţin 0,8 şi cu strat de litieră normal; în terenuri plantate în gropi dispuse în quinconse şi prevăzute la suprafaţă cu farfurii şi în fîneţe cu iarbă mare şi deasă.

— Debitul solid variază direct cu coeficientul de scurgere şi în raport invers cu gradul de acoperire cu vegetaţie şi natura vegetaţiei.

---

*) Inafară de permeabilitatea solului care contribue în bună măsură, se mai adaugă şi faptul că parcelele de experienţe sînt aşezate la marginea unei păduri de fag, avînd înălţimea circa 10 m. Picăturile de ploaie — care în majoritatea cazurilor cad oblic în acest bazin, din cauza că ele sînt insoţite de vînt — interceptează pe suprafaţa fiecărei parcele o fîşie, care — găsindu-se la adăpostul pădurii — nu primeşte precipitaţii sau chiar dacă primeşte, ele sînt în cantitate foarte mică.

Tabela 6

Volumul materialului solid brut*) transportat în timpul ploilor torențiale și de lungă durată de pe terenuri diferite, din punctele experimentale: Moscu, Putreda, Buhalnița și Valea lui Bogdan

Punctul de observație și natura acoperirii terenului	Panta %	Numărul ploilor și volumul materialului solid transportat în anul:										Observații
		1952			1953			1954				
		Nr. ploilor	mm.	Volum material m³/ha	Nr. ploilor	mm,	Volum material m³/ha	Nr. ploilor	mm.	Volum material m³/ha	Media m³/ha	
I. Moscu												
a) teren fără vegetație	15	7	210	68,628	2	83	10,253	6	113	13,257	30,650	Teren mijlociu
b) „ înierbat	„	6	125	0,797	1	67	0,059	2	45	0,035	0,297	
c) „ plantat	„	7	210	0,152	1	67	0,038	2	45	0,032	0,074	
II. Putreda												
a) teren fără vegetație	20	6	205	8,983	9	159	28,246	16	245	117,591	51,607	Teren mijlociu
b) „ înierbat	„	6	205	0,153	5	111	0,176			—	0,164	
c) „ plantat	„	6	205	0,143	5	111	0,128			—	0,136	
lungimea parcelei 15 m												
a) teren fără vegetație	25	5	176	28,321	11	185	37,770	17	237	131,121	65,740	Teren mijlociu cu permeabilitate mai mare
b) teren înierbat, cu iarbă rară .	„	5	176	11,987	11	185	22,734	13	198	9,115	14,612	
lungimea parcelei 23 m												
a) teren fără vegetație	25	5	176	23,102	11	185	20,102	17	237	145,612	62,937	Idem
b) teren înierbat, cu iarbă rară .	„	5	176	8,251	11	185	7,741	16	227	7,684	7,890	
lungimea parcelei 15 m												
a) teren fără vegetație	49	—		—	6	85	7,326	17	228	110,801	59,063	Teren mijlociu cu permeabilitate mare
b) teren înierbat, cu iarbă puțin rară	„	4	150	1,572	9	173	3,007	13	188	1,678	2,086	
III. Buhalnița												
a) teren fără vegetație	32	—		—	7	126	6,680	11	283	20,347	13,513	Idem punctul II cu pante de 25%
b) fîneață cosită	„	—		—	6	115	0,201	11	281	0,374	0,287	
c) fîneață, cu iarbă mare . . .	„	—		—	5	105	0,047	8	218	0,174	0,110	
d) plantat	„	—		—	6	107	0,104	10	268	0,265	0,184	
e) pădure fag cons. 0,6 cu litieră .	„	—		—	8	154	0,181	10	250	0,175	0,178	
f) idem fără litieră	„	—		—	8	154	6,975	12	301	8,278	7,626	
g) idem 0,7 cu litieră	„	—		—	7	144	0,381	11	255	0,208	0,295	
h) pădure fag cons, 0,8 cu litieră	„	—		—	7	105	0,093	10	248	0,201	0,147	
i) pădure fag cons. 0,8 fără litieră	„	—		—	7	105	0,430	11	276	4,519	2,475	
IV. Valea lui Bogdan												
a) teren fără vegetație	62	17	626	18,080	18	450	40,042	19	654	71,853	43,325	Idem punctul II cu pante de 49%
b) „ înierbat	„	17	626	4,325	7	251	0,031	12	539	0,193	1,516	
c) „ plantat	„	17	626	4,080	5	149	0,094	14	550	6,091	1,401	

*) Material pămîntos umed.

— Anul 1954 fiind bogat în ploi, excesul de umiditate în sol a crescut simțitor, fapt care a contribuit la sporirea în mod deosebit a eroziunii solului în timpul ploilor torențiale. Astfel se explică volumul mare de material solid ridicat și transportat de apă, în timpul ploilor mari (arătat în tabela 6) care a ajuns în medie pînă la 65,7 m³ pe an și la ha.

Din datele trecute în această tabelă se constată că volumul de material solid ridicat și transportat de ape de pe un hectar este foarte mare în terenuri fără vegetație și minim în pădurea normală, în terenuri plantate (gropi cu farfurii) și în fînețe consistente. Față de terenurile fără vegetație, eroziunea solului în cazurile cercetate, în medie, a variat astfel:

In pădure cu consistența 0,8 cu litieră s-a găsit de 84 ori mai mică
„ „ „ „ 0,8 fără „ „ „ de 5,4 „ „ „
„ „ „ „ 0,7 cu „ „ „ de 46 „ „ „
„ „ „ „ 0,6 cu „ „ „ de 76 „ „ „
„ „ „ „ 0,6 fără „ „ „ de 1,8 „ „ „
In teren plantat (gropi cu farfurii) . . . „ „ de 225 „ „ „
„ fîneață . . . . „ „ de 88 „ „ „
„ „ cosită . . . . „ „ de 47 „ „ „

IV. Asupra măsurătorilor de umiditate în zonele dintre valuri. Din măsurătorile asupra determinării umezelii din sol în terenuri învălurite și cele neînvălurite, făcute în perioade de secetă și după cîteva zile de la căderea ploilor torențiale, se constată :

1. Umiditatea solului crește, în general, de la suprafață în profunzime atît în terenurile învălurite cît și în cele neînvălurite.

2. In terenurile plantate și înierbate, la primele 2 probe de sol de la suprafață se constată un consum apreciabil de apă.

3. Procentul de umezeală, în general, este mai mare în terenurile învălurite decît în cele neînvălurite.

4. In terenurile învălurite cu val continuu procentul de umezeală apare ceva mai mare decît în terenurile cu valuri întrerupte.

5. In perioadele de secetă procentul umezelii scade mult, atît în terenurile învălurite cît și în cele neînvălurite, el rămînînd însă mai mare în terenurile învălurite.

6. In zonele dintre valuri, în timpul perioadei de secetă, se constată în sol sporuri de umiditate față de martor, mult mai mari decît după o perioadă umedă. Exemplu :

		La 22-26 iulie 1952 într-o perioadă de secetă	La 17—18 aprilie 1953, după o toamnă și o iarnă cu precipitații normale
Pe versantul 1 cu valuri întrerupte	în teren gol	1,44%—4,20% (16,8%— 49%)	0,28%— 2,61% 1,26%—13,4%
	în teren inierbat . .	0,86— 4,99% (10%— 34%)	0,29%—2,50% (1,4% —9,1%
	în teren plantat . .	0,62— 3,81% (4% —24%)	0,85%— 2,32% (3,8%—11,9%)
Pe versantul 2 eu valuri continue	In teren gol	0,86%—5,05% (10% —32,7%)	0,87%— 2,88% (4% —14,8%)
	în teren inierbat . .	0,32%—3,69% (3,7%—23%)	0,34% — 2,27% (1,6%—10,6%)
	în teren plantat . .	0,36%—3,94% (2,4% —46%)	0,53 — 3,07% (2,4%—14%)

Rezultă deci că apa înmagazinată în sol, în zonele dintre valuri, constituie o rezervă prețioasă, care contribuie în mare măsură la dezvoltarea vegetației în timp de secetă.

Concluzii

Rezultatele cercetărilor făcute pentru stabilirea coeficienților de scurgere, debitelor solide și a dinamicii de topire a zăpezii, rezumate în cele de mai sus, duce la o serie de concluzii cu caracter preliminar.

Din acestea se pot reține cîteva din cele care scot în evidență rolul hidrologic al pădurii și al vegetației ierbacee pentru zonarea pădurilor și conservarea solului și anume :

1. Pădurea de fag reține în timpul iernii o cantitate mare de zăpadă a cărei topire se face în mod lent, asigurînd astfel o scurgere înceată și echilibrată.

2. Aceiași pădure la consistența 0,8—1 reține în timpul ploilor 23—30% din volumul precipitațiilor căzute în cîmp deschis. Indată ce consistența scade sub 0,8 se mărește considerabil cantitatea de precipitații care ajunge la sol în luminișuri, capacitatea de retenție a coronamentelor ajungînd la consistența 0,6% (în luminișuri) la circa 6%.

3. Pădurea normală cu consistența de cel puțin 0,8 și cu strat de litieră echilibrează scurgerile de suprafață, frînează eroziunea solului și păstrează constanța debitelor rîurilor. Micșorînd scurgerea de suprafață, se mărește în schimb scurgerea subterană, făcînd astfel ca cea mai mare cantitate provenită din precipitații să se infiltreze în sol.

4. Denudarea solului prin îndepărtarea stratului de litieră și spălarea stratului de humus cauzează înrăutățirea condițiilor de infiltrație, favorizînd scurgerea de suprafață, mai ales pe pante mari.

5. In măsură mult mai mare influențează tăierile de rărire a pădurii, fără un subarboret preexistent. Asemenea tăieri cauzează înierbarea și înțelenirea solului, care mărește scurgerea de suprafață mai ales în timpul ploilor torențiale și de lungă durată.

6. Fineața cu iarba mare și deasă micșorează scurgerea de suprafață și frînează eroziunea solului. In schimb fîneața cosită sporește în mare măsură scurgerea de suprafață.

7. Pe izlazurile pășunate abuziv, cu sol bătătorit scurgerile de suprafață sînt aproape tot atît de mari ca și în terenurile fără vegetație.

8. Terenurile înclinate plantate în gropi dispuse în quinconse și prevăzute la suprafață cu farfurii prezintă în timpul ploilor torențiale și de lungă durată scurgeri de suprafață foarte mici.

9. In zonele dintre valuri apa înmagazinată în sol constituie o rezervă prețioasă, care contribuie în mare măsură la dezvoltarea vegetației în timp de secetă.

Ca urmare a acestor concluzii se impune :

1. Interzicerea exploatării pădurilor pe suprafețe întinse și adoptarea unor tratamente corespunzătoare bazate pe regenerări naturale.

2. Interzicerea tăierilor de rărire a pădurii în măsura în care nu a fost asigurată dezvoltarea unui subarboret natural sau artificial suficient de dens și unde există pericol de înțelenire a

solului și de înlăturarea stratului de húmus pe cale eoliană sau prin spălare.

3. Luarea măsurilor necesare de a împiedeca denudarea solului ce se produce fie prin spulberare, fie prin spălare, fie prin înlăturarea stratului de litieră prin apropiatul buștenilor, prin tîrîre sau alunecare în lungul pantei și prin pășunat.

4. Impiedecarea acumulării apei provenită din scurgerea de suprafață prin lucrări de drenaje, canalizare etc.

5. Refacerea pădurilor degradate.

6. Crearea de fînețe consistente formate din ierburi perene care asigură pe deoparte micșorarea scurgerii de suprafață și fixarea solului, iar pe de altă parte realizarea unui nutreț de calitate pentru vite.

7. In bazinele cu fenomene torențiale lucrările fito-ameliorative trebuie însoțite de lucrările hidroameliorative (șanțuri cu val, terase învălurite, terase cu gărdulețe, lucrări de corecțiuni de fund etc.) care împreună contribuie la micșorarea scurgerilor de suprafață, frînarea eroziunilor și la refacerea și conservarea solului.

Bibliografie

[1] *Haralamb A.:* Pădurea și fenomenul torențial.
[2] *Chiriță C.:* Pedologie.
[3] *Moldovanu I.:* Apărări de maluri și corectări de rîuri în legătură cu căile ferate.
[4] *Dubah A. D.:* Pădurea ca factor hidrologic, Moscova-Leningrad, 1951.
[5] *Filin V .T.:* Influența pădurii asupra scurgerilor.
[6] *Corețcaia L. A.:* Eroziunea solului.
[7] *Sadrin:* Observații asupra regimului cursurilor de apă.
[8] *Sus I. N.:* Eroziunea solului și combaterea ei.
[9] *Viliams V. R.:* Pedologie.

★

ПО ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ РЕЛЬЕФА, ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ В Р.Н.Р.

Резюме

Описываются результаты исследований, произведенных автором в рамках Института по лесным исследованиями. Эти исследования были начаты в 1951 г на облесенных участках различной консистенции, на участках целинных на пастбищах, на засаженных участках и на земельных участках без растительности расцоложенных на холмах и горах на высоте от 200—1600 м.

Результаты исследований ведут к целому ряду заключений, которые выявляют гидрологическую роль леса и травянистой растительности для зонирования лесов и сохранения почвы.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA ACȚIUNII PERDELELOR DE PROTECȚIE ASUPRA MICROCLIMEI

Ing. **ION CATRINA**
Cercetător Științific al Academiei R.P.R.

Autorul prezintă o serie de rezultate privind acțiunea perdelelor de protecție asupra principalilor factori ai microclimei. Se arată mai întîi efectul singular al perdelelor asupra vîntului, temperaturii și umidității relative a aerului, evaporației și luminii, în urma măsurării în paralel a acestor elemente. Se fac apoi și unele discuții de interpretare a fenomenelor.

Perdelele silvice, prin mediul pe care și-l formează, influențează asupra elementelor microclimatice ale spațiului înconjurător.

Despre schimbările, care se produc la scurt timp după plantarea perdelelor pe cîmpurile bătute de vînturi și bîntuite de secetă, s-a scris încă din anii 1898 și 1902 [1, 2). In anul 1901 A. Batsiev vorbește despre „Efectele perdelelor de pădure asupra vitezei și umidității vîntului". Preocupările de acest fel s-au intensificat după anii 1930—1932, cînd au început să apară lucrările lui I. D. Pamfilov [8], G. I. Matiakin [7], V. A. Bodrov [3]. Mai recent s-a scris foarte mult referitor la modificările, pe care le suferă principalele elemente ale microclimei, în prezența perdelelor silvice de protecție [5, 6, 7].

Cu toate că în literatura de specialitate există multe lucrări, în care sînt tratate aspectele diferite ale acestei probleme complexe, totuși — din cauza marelui număr de elemente variabile și a amplitudinilor mari de variație a acestora — nu s-a ajuns încă la concluzii definitive, în ceea ce privește rolul perdelelor în schimbarea climei și a microclimei unui teritoriu, deși în acest domeniu s-a realizat destul de mult.

Pentru a aduce o contribuție la cunoașterea efectelor, pe care perdelele de protecție le au asupra microclimei și — mai ales — pentru a stabili legătura reciprocă dintre diferitele elemente microclimatice în condițiile create de perdele, s-au făcut o serie de măsurători, pe baza cărora se pot trage unele concluzii interesante.

In cadrul acestui articol, vom prezenta tocmai rezultatele obţinute în urma măsurării în paralel a vitezei vîntului, temperaturii şi umidităţii relative a aerului, evaporaţiei şi luminii, în interiorul perdelei şi la diferite distanţe de aceasta.

★

Cercetările s-au făcut în partea de sub vînt a unei perdele dese de la Staţiunea ICES-„Bărăgan", perdea constituită din ulm de Turchestan. Perdeaua avea înălţimea de 5 m, lăţimea de 10 m şi orientarea est-vest. Intre perdea şi cîmpul agricol cultivat cu mei, se afla un drum de pămînt lat de 6 m.

Măsurarea elementelor principale ale microclimei s-a făcut în punctele situate în mijlocul perdelei şi la 2, 5, 10, 20, 50 şi 100 m de la perdea şi distribuite pe teren de-a lungul unor profile perpendiculare pe direcţia perdelei. Punctul martor s-a ales la distanţa de 300—350 (60—70 *i*) de la marginea perdelei, în partea de sub vînt, unde nu se mai resimte influenţa protectoare a unei perdele de 5 m înălţime.

In toate cazurile şi pentru toate elementele studiate, aparatele s-au aşezat la 1,20 m de la suprafaţa solului. Citirile la aparate s-au făcut din oră în oră, cu începere de la ora 8 dimineaţa pînă la orele 18. Deci, mărimea fizică a fiecărui element studiat reprezintă media pe oră. Măsurătorile s-au repetat timp de şase zile, în intervalul 22 iulie—8 august 1952. In această perioadă, s-au înregistrat temperaturile cele mai mari şi uscăciune mare în aer şi sol, deci au existat condiţii favorabile pentru a urmări efectele perdelelor asupra microclimei.

Acţiunea perdelelor de protecţie asupra factorilor microclimatici

Cu toate că măsurarea celor cinci elemente meteorologice principale s-a făcut absolut în aceleaşi condiţii de timp şi spaţiu, totuşi este bine ca, înainte de a arăta relaţiile dintre acestea, să fie prezentată variaţia zilnică a fiecărui element la diferite distanţe de perdea.

a) *Vîntul.* In cazul de faţă, s-a urmărit variaţia zilnică a vitezei vîntului din oră în oră, în punctele arătate, fără a ţine seama de schimbarea direcţiei. Pentru aceasta, s-au folosit anemometre portative cu cupe, sistem Fuess. S-au obţinut, aşa dar, valorile vitezei medii orare a vîntului, în fiecare din punctele arătate, începînd cu ora 8 dimineaţa şi terminînd cu orele 18. Din variaţia vitezei vîntului, în decursul unei zile la diferite distanţe de perdea, se poate vedea gradul în care aceasta protejează cîmpul agricol împotriva vîntului, venit din direcţii diferite, cu intensităţi diferite. Acest lucru a fost arătat în cadrul altui articol. Ceea ce interesează în prezenta tratare, este viteza medie în decurs de cîte o oră în fiecare punct de observaţie, pentru a stabili corelaţiile cu celelalte elemente urmărite. Aceste legături sînt mai evidente folosind mediile valorilor observate între orele 8—12, 12—16 şi 16—18, fapt care ne-a determinat să le prezentăm în felul acesta.

In legătură cu aceasta, se observă că nu există o regulă, în ceea ce priveşte regimul vîntului în cursul zilei. Din datele obţinute, se poate totuşi vedea că, atunci cînd vîntul a bătut perpendicular pe perdea şi a avut viteză mai mare de 4—5 m/s, gradul de reducere a vitezei a fost mai mare (tabela 1). In unele zile (23 şi 25 iulie), după amiază, vîntul şi-a schimbat direcţia şi a bătut aproape paralel cu perdeaua. Din această cauză, în acest timp, acţiunea perdelei asupra vîntului a fost neînsemnată, aşa cum arată tabela 1. Deci, reducerea vitezei vîntului la diferite distanţe de perdea nu depinde de intervalul de timp ales în cursul unei zile, ci de regimul şi tăria vîntului, cum şi de unghiul sub care acesta loveşte perdeaua, aşa cum este şi firesc.

Acţiunea perdelei asupra vîntului se resimte pînă la peste 20 înălţimi de perdea, spaţiu în care viteza vîntului variază între 10% în apropierea perdelei şi 100% la depărtări mai mari, faţă de viteza în cîmpul deschis. La prima vedere, acest lucru pare lipsit de importanţă, dar — dacă analizăm mai amănunţit legăturile complexe care există între vînt şi alte fenomene eoliene, sau de fizică atmosferică — constatăm că stăvilirea vîntului schimbă întreg lanţul energetic al unităţii microclimatice. Nu este cazul să insistăm mai mult asupra acestui aspect, ci lăsăm ca acest lucru să fie judecat după reprezentarea schematică a acţiunii pe care o manifestă vîntul în natură (fig. 1). Din schema prezentată, putem să ne dăm seama ce schimbări importante se produc în spaţiile protejate de perdelele silvice de protecţie, prin simpla micşorare a tăriei vîntului. In afară de aceasta, este destul de cunoscut faptul că vînturile aduc — în ţinuturi îndepărtate — mase de aer, cu temperaturi şi umiditate diferite de locurile peste care trec. Cînd temperatura aerului purtat de vînt este foarte ridicată şi umiditatea scăzută, atunci se produce pîrjolirea vegetaţiei. Asemenea fenomene sînt cunoscute la noi, mai ales, în Dobrogea, Bărăgan şi sudul Moldovei. Chiar în vara anului 1954, un vînt fierbinte a prins grîul în lapte şi a provocat pălirea culturilor, avînd drept consecinţă micşorarea recoltelor şi reducerea simţitoare a calităţii acestora. Pentru a înlătura acest neajuns şi a apăra culturile, atît împotriva vînturilor de tot felul, cît şi împotriva altor factori dăunători, se impune găsirea unor tipuri de perdele, cu o structură cît mai bună, permiţînd funcţiuni multiple.

b) *Temperatura aerului.* In privinţa rolului, pe care îl au perdelele de protecţie în modifi-

Tabela 1

Valoarea vitezei vîntului la diferite distanţe de perdea (sub vînt), în procente din viteza în cîmpul deschis

Data observaţiilor	Timpul	Viteza vîntului în procente la distanţa de:						Viteza vîntului în cîmpul deschis în m/s
		2	5	10	20	50	100	
		m de la perdea						
23. VII.	8 — 12	—	22	25	59	83	95	2,36
	12 — 16	—	26	35	65	81	93	2,35
	16 — 18	—	24	51	80	90	97	2,82
	Media zilnică:	—	24	34	70	84	95	2,47
25. VII.	8 — 12	—	24	9	34	76	95	3,56
	12 — 16	—	46	33	62	90	99	2,02
	16 — 18	—	66	76	93	97	102	3,05
	Media zilnică	—	41	32	57	86	98	2,96
5. VIII.	8 — 12	—	13	17	34	76	88	2,62
	12 — 16	—	21	23	44	82	92	3,01
	16 — 18	—	13	13	66	83	88	3,05
	Media zilnică	—	16	19	44	80	90	2,87
6. VIII.	8 — 12	—	20	11	33	69	88	4,20
	12 — 16	—	21	17	37	73	90	5,05
	16 — 18	—	15	15	36	73	90	5,12
	Media zilnică	—	19	14	35	71	90	4,73
7. VIII.	8 — 12	38	—	19	31	66	86	3,95
	12 — 16	32	—	20	57	78	91	2,81
	16 — 18	25	—	14	32	65	96	2,45
	Media zilnică	33	—	18	42	71	90	3,20
Media:		33	25	23	50	78	93	3,24

carea temperaturii aerului în zona protejată de ele şi astăzi părerile sînt încă împărţite. Unii cercetători [8] au ajuns la concluzia că influenţa perdelelor asupra temperaturii aerului este redusă. Alţii [3], analizînd mai profund rezultatele obţinute în urma măsurării temperaturii la diferite distanţe de perdele şi la diferite ore în timpul zilei şi nopţii, au găsit că influenţa termică a perdelelor este destul de însemnată şi depinde — în mare măsură — de starea timpului.

Din observaţiile făcute de noi în acelaşi timp cu măsurătorile privind viteza vîntului, se constată că perdelele forestiere reduc temperatura aerului, atît în interiorul lor, cît şi în cîmpul agricol învecinat. Măsurarea temperaturii s-a făcut cu psychrometrul Assman, în atmosferă liberă. Deoarece s-a lucrat numai cu trei psychrometre în fiecare zi, s-au făcut observaţii numai în cîte trei puncte.

In ziua de 23 iulie, în interiorul perdelei, atît în orele de dimineaţă, cît — mai ales — la mijlocul zilei, se observă o reducere a temperaturii cu 1,3, respectiv 1,8°C (tabela 2) faţă de cîmpul deschis. Intre temperaturile înregistrate la 10 m de perdea şi în cîmpul deschis, în tot

Tabela 2

Variația temperaturii aerului în °C la diferite distanțe de perdea, în partea de sud (sub vînt) și în cîmpul deschis

a) *23 iulie*

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	Mijlocul perdelei	10	
Media 8 — 11	27,9	29,5	29,2
Media 12 — 15	30,3	31,9	32,1
Media 16 — 18	30,3	30,9	30,9
Media zilnică	29,3	30,6	30,6

b) *25 iulie*

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	5	20	
Media 8 — 11	25,1	25,4	25,4
Media 12 — 15	31,1	31,1	30,7
Media 16 — 18	29,7	29,5	29,4
Media zilnică	28,6	28,6	28,3

c) *5 august*

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	29,7	29,6	30,0
Media 12 — 15	32,0	31,8	33,1
Media 16 — 18	30,9	31,5	31,3
Media zilnică	30,9	30,9	31,5

d) *6 august*

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	28,4	29,0	28,8
Media 12 — 15	31,5	31,8	32,0
Media 16 — 18	30,5	30,9	31,0
Media zilnică	30,1	30,5	30,5

e) *7 august*

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	2	20	
Media 8 — 11	28,4	29,5	29,6
Media 12 — 15	32,4	32,8	32,4
Media 16 — 18	31,1	31,7	32,1
Media zilnică	30,6	31,3	31,4

Tabela 3

Variația umidității relative a aerului la diferite distanțe de perdea (sub vînt) și în cîmpul deschis

a) *23 iulie*

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	Mijlocul perdelei	10	
Media 8 — 11	41	38	36
Media 12 — 15	31	29	24
Media 16 — 18	33	30	28
Media zilnică	35	32	30

b) *25 iulie*

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	5	20	
Media 8 — 11	59	58	60
Media 12 — 15	39	39	39
Media 16 — 18	39	40	42
Media zilnică	46	46	48

c) *5 august*

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	42	41	41
Media 12 — 15	31	32	30
Media 16 — 18	29	29	31
Media zilnică	34	35	34

d) *6 august*

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	40	39	39
Media 12 — 15	27	26	29
Media 16 — 18	24	24	27
Media zilnică	31	29	32

e) *7 august*

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	2	20	
Media 8 — 11	41	36	35
Media 12 — 15	28	24	22
Media 16 — 18	29	24	24
Media zilnică	33	29	26

cursul zilei, nu se observă diferențe vizibile. Același lucru se constată și în cazul mediilor zilnice ale temperaturii aerului. In alte zile, în care s-au făcut observații, apar unele diferențe sensibile între valorile temperaturii măsurate în apropierea perdelelor, la 2, 5, 20 și 50 m și cele măsurate în cîmpul deschis. Obișnuit, lîngă perdele, în spațiul adăpostit, temperatura este puțin mai scoborîtă decît în stepa liberă (tabela 2), uneori în orele de dimineață, alteori la amiază și — în unele cazuri — în orele de seară. In general, însă, pe baza mediilor zilnice, se vede că — în cîmpul deschis — temperatura aerului este mai ridicată decît în perdele și în imediata lor apropiere, în fîșia cuprinsă între 2—50 m, adică pînă la 10 înălțimi. Diferențele observate nu depășesc 1°C. In schimb, în unele zile mai calde și mai secetoase, în orele de dimineață și de după prînz, pot apărea diferențe de 1,5...2°C (fig. 2). Rezultă că nu trebuie să folosim în mod absolut numai mediile sau valorile singulare, ci să acordăm importanță și la unele și la altele, după caz.

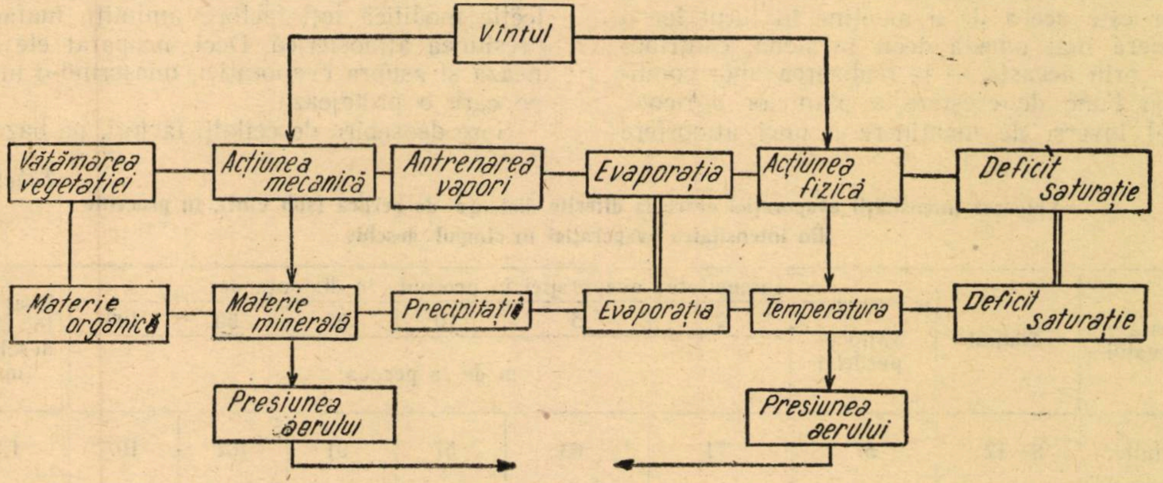


Fig. 1 Reprezentarea schematică a acțiunii, pe care o manifestă vîntul asupra diferiților factori naturali.

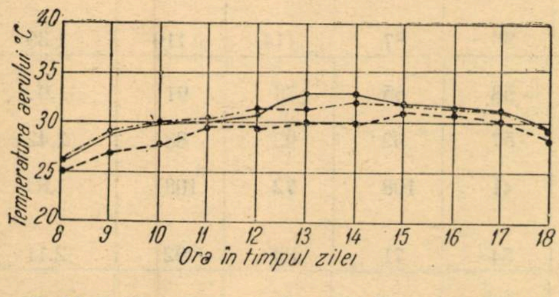


Fig. 2. Variația temperaturii aerului, în °C, în cursul zilei de 23 iulie 1952, în partea de sud (sub vînt) a perdelei nr. 45 de la Stațiunea ICES „Bărăgan", la diferite distanțe.

- - - - - - variația în mijlocul perdelei ;
—.—.—.— variația la 10 m. (2 i) de perdea ;
———— variația în cîmpul deschis

Cu aceste lămuriri, s-ar părea precizată poziția față de rolul pe care îl au perdelele forestiere în modificarea temperaturii aerului, și anume că acestea reduc sensibil temperatura în spațiul vecin lor. Deși cifrele arată acest lucru, se pare că modificarea temperaturii cu 1^0 sau 2^0 are o mare importanță în raporturile dintre diferiții factori ai microclimei. Aceasta se răsfrînge apoi asupra vegetației și are un rol hotărîtor în cazul stărilor de limită. In această privință, știința trebuie să stabilească la ce cantitate de energie calorică reacționează diferitele specii de plante și în ce măsură pentru diferite nivele ale temperaturii, ca apoi să se poată aprecia dacă actuala scară de măsurarea temperaturii este corespunzătoare.

Pe baza constatărilor de pînă acum, s-ar putea considera că modificarea temperaturii de către perdelele de protecție este foarte importantă, cu toate că nu depășește 2°C, mai ales pentru temperaturi de peste 30°C.

c) Umiditatea relativă a aerului. Referitor la acțiunea perdelelor forestiere asupra umidității aerului, s-a dovedit [4] că ele favorizează menținerea — în spațiul învecinat — a unei mai ridicate umidități a aerului, decît în cîmpul deschis.

Pe baza valorilor obținute de noi din diferențele psychrometrice, măsurate o dată cu temperatura și în același fel, se poate vedea (tabela 3) că nu întotdeauna — în cîmpurile apărate de perdele — aerul este mai saturat cu vapori decît cel din stepă. Dimpotrivă, în unele zile, în orele de dimineață și, — mai ales— în cele de seară, se constată o umiditate mai ridicată a aerului în cîmpul liber, decît în zona vecină cu perdeaua ; diferențele găsite nu depășesc 3%. In alte zile însă, cu temperaturi mai ridicate, atît în orele de dimineață și seară, cît — mai ales — în cele de la amiază (12—16), în interiorul perdelei și în spațiul din jurul ei — pînă la 5—10 înălțimi — aerul are o umiditate mult mai mare decît în cîmpul deschis (tabela 3). Aşa, de pildă, în interiorul perdelei şi în imediata ei vecinătate, pînă la 10—20 m, umiditatea relativă a aerului a fost cu 2—7% mai mare decît în stepă. Diferenţele cele mai mari s-au observat în orele de la amiază, cînd umiditatea aerului înregistrează minimele zilnice (fig. 3).

Rezultă că acţiunea cea mai puternică a perdelelor este aceea de a menţine în jurul lor o atmosferă mai umedă decît în stepă, contribuind — prin aceasta — la realizarea unor condiţii mai bune de creştere a plantelor agricole. Efectul invers, de menţinere a unei atmosfere mai sărace în umiditate în jurul perdelelor, apare atunci cînd vîntul poartă mase de aer cu umiditate mai mare, sau cînd — în vecinătatea perdelelor — evaporaţia este mai puternică.

d) *Evaporaţia.* Ca fenomen fizic, evaporaţia este influenţată de temperatura şi umiditatea aerului, de tăria vîntului şi de presiunea atmosferică. După cum am văzut, perdelele de protecţie modifică toţi factorii amintiţi, înafară de presiunea atmosferică. Deci, neapărat ele acţionează şi asupra evaporaţiei, micşorînd-o în zona pe care o protejează.

Spre deosebire de ceilalţi factori, pe baza mă-

Tabela 4

Valoarea intensităţii evaporaţiei orare la diferite distanţe de perdea (sub vînt), în procente din intensitatea evaporaţiei în cîmpul deschis

Data observaţiilor	Timpul	Mijlocul perdelei	Intensitatea evaporaţiei în procente la distanţa de;						Evaporaţia în cîmpul deschis în mm/h
			2	5	10	20	50	100	
			m de la perdea						
23 iulie	8—12	57	71	63	57	91	101	107	1,75
	12—16	46	51	64	64	86	96	102	1,95
	16—18	47	65	97	94	128	125	125	1,60
	Media zilnică	50	62	70	67	86	103	108	1,80
25 iulie	8—12	40	96	70	60	66	122	130	1,25
	12—16	60	61	83	83	95	100	97	1,50
	16—18	40	60	80	144	108	132	152	1,25
	Media zilnică	42	74	78	86	87	114	119	1,35
5 august	8—12	45	58	45	58	65	78	91	1,92
	12—16	41	46	51	57	52	93	88	2,42
	16—18	33	41	54	41	108	72	108	1,85
	Media zilnică	41	50	50	54	71	83	92	2,11
6 august	8—12	—	67	67	75	78	100	111	2,25
	12—16	—	48	48	46	70	83	68	2,88
	16—18	—	50	60	60	60	80	78	2,50
	Media zilnică	—	55	57	59	63	88	85	2,55
7 august	8—12	—	60	40	42	52	60	71	3,12
	12—16	—	52	38	40	50	63	100	3,00
	16—18	—	71	87	84	65	97	100	1,55
	Media zilnică	—	58	44	46	52	66	89	2,76
Media:		44	60	60	62	74	91	98	2,10

surătorilor făcute, evaporaţia este mai redusă în perdele şi în zona protejată, indiferent de starea timpului. Deşi măsurarea ei s-a făcut cu ajutorul unor eprubete cu suprafaţă de evaporare mică, totuşi valorile obţinute sînt concludente. S-a ales această cale, deoarece se ştie că — pe suprafeţele mici — evaporaţia se produce mai intens decît pe cele mai mari şi, în plus, nu s-au luat în considerare valorile absolute, ci s-a pus bază pe cele relative. Singurul neajuns este acela că s-a urmărit efectul perdelelor asupra evaporaţiei de la suprafaţa liberă a apei. Bine ar fi fost dacă se determina acelaş efect asupra evaporaţiei apei din sol. Dar, fenomenul fiind în esenţă acelaşi, lucrurile nu diferă prea mult şi concluziile trase sînt folositoare.

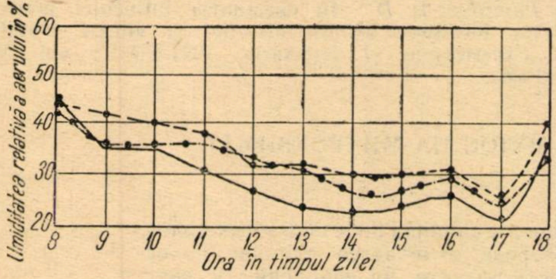


Fig. 3. Variaţia umidităţii relative a aerului, în cursul zilei de 23 iulie 1952, în partea de sud (sub vînt) a perdelei nr. 45 de la Staţiunea ICES „Bărăgan", la diferite distanţe:
- - - - - - variaţia în mijlocul perdelei;
—.—.—.— variaţia la 10 m. (2 î) de perdea;
———— variaţia în cîmpul deschis

Din datele obţinute (tabela 4), se vede că — în interiorul perdelei — evaporaţia scade sub 50%, faţă de cea din cîmpul deschis. In imediata apropiere a perdelei, pînă la 4 înălţimi de perdea, valoarea relativă a intensităţii de evaporaţie variază între 50—90%. La distanţe mai mari, evaporaţia este cînd mai mare, cînd mai mică decît în cîmpul deschis.

In cursul zilei, nu se observă o regulă în mersul evaporaţiei din cauza vîntului. In legătură cu aceasta, este destul de evident paralelismul dintre variaţia tăriei vîntului şi aceea a intensităţii de evaporaţie, fapt contestat de mulţi dintre cei care s-au ocupat de evaporaţie.

In ultimă analiză, se poate spune că perdelele forestiere au — asupra evaporaţiei — o acţiune mai redusă decît asupra vîntului, dar mai însemnată decît asupra temperaturii şi umidităţii relative a aerului. Lîngă perdele, evaporaţia scoboară pînă la 40%, faţă de cea din stepă, iar efectul de micşorare a acesteia se resimte în cîmp pînă la 20 înălţimi de perdea.

e) *Luminozitatea.* Influenţa perdelelor forestiere asupra luminii se reduce la umbrirea suprafeţei ocupată de ele şi a două fîşii de teren de o parte şi de alta a lor. Umbrirea înafara pădurilor are ca efect stînjenirea creşterii plantelor agricole din cuprinsul fişiilor amintite. Gradul de umbrire şi lăţimea fîşiilor umbrite depind de o serie întreagă de factori, pe care nu-i mai amintim. Din măsurătorile făcute la datele arătate, cu un luxmetru de precizie, reiese că — în partea de sud a perdelei — umbra ajunge pînă la o înălţime de perdea (tabela 5). Intensitatea umbririi pe fîşia dinafară de perdea este redusă. Astfel, lîngă perdea (la 2 m), lumina este cu 40% mai slabă decît în cîmpul neumbrit, iar — la o distanţă egală cu o înălţime de perdea (5 m) — cu 5%. In interiorul perdelei, este mult mai redusă, aproape de 100 ori.

Tabela 5

Valoarea intensităţii luminoase la diferite distanţe de perdea (sub vînt), in procente din intensitatea luminii în cîmpul deschis

Data	Intensitatea luminii în % la distanţa de:					Intensitatea luminii în cîmpul deschis, în mii de lucşi
	Mijlocul perdelei	2	5	10	20	
	m de la perdea					
23 iulie	1	12	100	100	100	77,5
25 iulie	2	16	87	100	100	71,1
5 august	2	82	90	100	100	64,6
6 august	1	95	98	100	100	65,3
7 august	1	97	100	100	100	63,0
Media	1	60	95	100	100	68,3

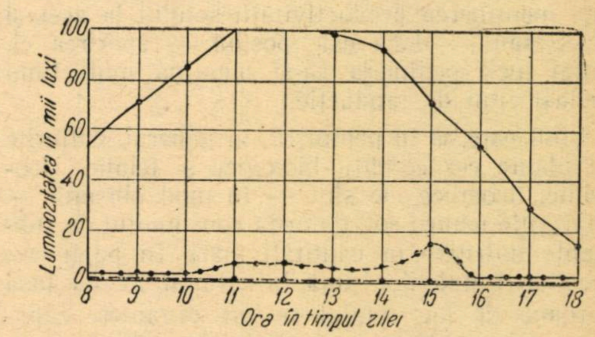


Fig. 4 Variaţia luminozităţii în ziua de 23 iulie 1952, la diferite distanţe de perdea, în partea de sud (perdeaua 45 de la Staţiunea ICES „Bărăgan") :
- - - - - - variaţia în mijlocul perdelei;
—.—.—.—. variaţia la 10 m (2 î) de perdea;
———— variaţia în cîmpul deschis

In cursul zilei, gradul de umbrire a fişiei de la marginea perdelei este aproape acelaşi (fig. 4).

Rezultă că, în privinţa luminii, perdelele au o influenţă negativă, care se manifestă prin umbrirea culturilor agricole. Acest neajuns se poate înlătura prin cultivarea fâşiilor umbrite de perdele, cu plante care cresc bine la umbră.

Bibliografie

[1] *Adamov N. P.:* Observaţii meteorologice în pădurile de experimentaţie. Trudî Opîtnîh Lesnişestv, 1901.

[2] *Batsiev A.:* Efectele perdelelor de pădure asupra vitezei şi umidităţii vîntului, Trudî Opîtnîh Lesnişestv, 1901.

[3] *Bodrov V. A.:* Metode silvice de luptă împotriva secetei, Bucureşti, 1953.

[4] *Burnaţki P. D.:* Influenţa perdelelor forestiere asupra microclimei, Analele Romîno-Sovietice, Seria Silvicultură şi Industria Lemnului, nr. 13/1952.

[5] *Gorşenin N. M.:* Perdelele forestiere de protecţia cîmpului şi lupta împotriva uscăciunii, Priroda, nr. 2/1949, pag. 3—23.

[6] *Lupe Z. I.:* Perdele forestiere de protecţie şi cultura lor în cîmpiile Republicii Populare Romîne, Bucureşti, 1952.

[7] *Matiachin I. G.:* Despre influenţa perdelelor forestiere asupra microclimei, „Experienţele şi cercetările VNIALMI, vol. VI, 1935.

[8] *Pamfilov I. D.:* In chestiunea influenţei perdelelor forestiere asupra direcţiei şi vitezei vîntului, „Experienţele şi cercetările VNIALMI“, vol. VI, 1936.

★

ПО ВОПРОСУ ВЛЙЯНИЯ ЗАШИМНЫХ ПОЛОС НА МИКРОКЗИМАТ

Резюме

Автор опусываем ряд результатов, касающихся влипния полезащимиых полос на основые факторы мнкроклимата в первую очередь отмечается влияоис полос на втер, температуру и относительную влажпость воздуха, на испорсние и свет вследствим паралсльного. Затем, толхуются явления.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

FORMULE, INDICI ŞI COEFICIENŢI PENTRU CALCULUL PEPINIERELOR

Ing. GRIGORE SCRIPCARU

Pornind de la principiul de dimensionarea pepinierelor, în care se are la bază urmărirea continuă a menţinerii productivităţii solului pepinierelor, autorul face un studiu, ajungînd la anumite concluzii practice pentru producţie, şi anume stabilirea unor formule, indici şi coeficienţi, necesari pentru calculul pepinierelor.

Puieţii ce se produc în pepiniere, determină valoarea viitoarelor plantaţii şi viabilitatea lor; de aceia pentru a da material corespunzxtor, pepinierele trebuie să îndeplinească anumite condiţii, care — realizate — le determină profilul economic optim. Condiţia fundamentală este menţinerea productivităţii solului la acelaşi nivel, sau — dacă este posibil — sporirea ei, astfel încît pepiniera să-şi menţină mult timp acelaşi ritm de producţie.

Ştiut este că în pepinieră, în general, culturile de plante cer condiţii biologice şi tehnice deosebite, deoarece ele sînt — in mod obişnuit — epuizante pentru sol, datorită consumului de substanţe nutritive în cantităţi mari. In pepiniere, recoltarea puieţilor pînă la ultimul fir nu lasă aproape de loc solului resturi organice, capabile să-i menţină productivitatea. Chiar agrotehnica folosită conduce — deseori — la reducerea productivităţii solului, prin distrugerea structurii şi micşorarea conţinutului de humus prin oxidări cu cauze mecanice.

Rezultă, deci, comandamentul urmăririi continue de menţinere a productivităţii solului pepinierelor. Menţinerea în producţie, ca principiu general, constă în îmbogăţirea în substanţe nutritive şi în refacerea structurii solului, iar ca operaţie practică, din alternanţa felurilor de culturi şi amendarea cu îngrăşăminte verzi sau chimice. Rotaţia culturilor sau alternanţa lor pe aceeaşi suprafaţă constituie *planul de asolament.* Acest plan este — în fond — condiţia fundamentală a existenţei unei pepiniere şi desfăşurarea optimă — în ritm constant — a producţiei. De aici, pleacă şi principiul de dimensionare a pepinierelor, sau a culturilor de pepiniere, expus în articolul de faţă.

Organizarea planului de asolament porneşte de la teoria şi practica sistemului agricol cu plante perene, al lui Viliams. In sistemul său, Viliams preconizează reconsiderarea solului destructurat şi sărăcit de culturile agricole, prin trecerea sa — de la culturi anuale — la culturi ciclice, în a căror desfăşurare succesivă apare periodic cultura unui amestec de plante perene (asociaţii de graminee şi leguminoase), care aduc sensibile ameliorări fizice şi chimice solului.

In mod analog, s-a adoptat — pentru lucrările de pepinieră — un sistem, în care solele — părţi alicote ale întregii suprafeţe cultivabile *) — sînt trecute periodic, de la cultura de puieţi propriu-zisă, la cultura de ameliorare a solului.

---

*) Suprafaţa cultivabilă sau terenul destinat culturilor de plante.

De aici, este clar că o solă — într-un ciclu de producție — va fi ocupată un anumit timp de culturi producătoare de puieți, iar în rest va continua cu altfel de culturi (culturi de ameliorare). La capătul unei ciclu de producție, sola își reia producția de puieți într-un nou ciclu. Repetarea unui ciclu de producție pe aceeași solă constituie o *„rotație"*.

Ciclul de producție, într-o solă cu puieți de talie mică, **) se poate exprima prin suma :

$$\boxed{m=S_e+I_p+I_v+O}\,, \tag{1}$$

unde :

m este ciclul de producție al unei sole ;

S_e — ani de cultură cu semănături sau butășiri ;

I_p — ani în care sola este cultivată cu plante perene ;

I_v — ani în care sola este cultivată cu îngrășăminte verzi ;

O — ani de ogor negru sau cultivat.

In mod asemănător, se poate prezenta situația într-o solă, pe care se urmărește producerea puieților de talie mare***)

$$\boxed{n=R+A+I_p+I_v+O}\,, \tag{2}$$

în care ;

n este ciclul de producție al unei sole ;

R — ani de repicaj (port-altoi) ;

A — ani de altoi ;

I_p — ani cu plante perene ;

I_v — ani cu îngrășăminte verzi :

O — ani de ogor negru sau cultivat.

Termenii *m* și *n* îi vom numi convențional *indicii planului de asolamente.*

Practic ar interesa care sînt valorile optime ale acestor indici în condițiile staționale ale diverselor zone de vegetație din țara noastră, știind că acestea sînt caracterizate prin :

a) In general :

— condițiile climatice ale fiecărei zone naturale de vegetație ;

— condițiile edafice ale tuturor zonelor naturale de vegetație ;

— răspîndirea speciilor în interiorul acestor zone.

b) In special :

— dimensiunile cerute pentru puieți (standarde) ;

— vîrsta puieților apți de plantare ;

— agrotehnica cerută în diferitele condiții staționale ;

— mecanizarea lucrărilor de cultură și întreținere ;

— caracterul intensiv al culturilor.

In acest scop, stau la îndemînă cercetări, date și precizări generale, pentru toate zonele de vegetație.

Iată, bunăoară, cîteva valori ale indicilor planului de asolament, pe zone de vegetație, pentru :

I. pepiniere sau secții pentru puieți de talie mică ;

II. pepiniere sau secții pentru puieți de talie mare.

I. Pepiniere sau secții pentru puieții de talie mică *Tabela 1*

Genul de cultură	Culturi	Cicluri de producție (nr. de sole)														
		Zona stepei					Silvostepa zona forestieră					Regiunea de munte				
		a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*j*	*l*	*m*	*n*	*o*	*p*
	S_1	2	2	2	1	2	2	2^x	2	1	1	2	1	1	1	1
F	S_e S_2	2^x	2^x	2^x	1	2^x	2^x	—	2^x	1	1	2^x	1^x	1	1^x	1
	S_3	—	—	—	1^x	—	—	—	—	1^x	1^x	—	—	1^x	—	1^x
	I_1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	—	—	1
A	I_p I_2	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	—	1
	I_3	1	1	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	I_v —	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—
	O —	1	1	2	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Indicele *m*		9	8	8	6	8	8	5	7	6	5	6	4	4	3	5

**) Puieții de talie mică (forestieri) ; vezi STAS nr. 1347-50 sau puieții forestieri (1,2,3 ani).

***) Puieții de talie mare (înaltă) ; vezi STAS nr. 2208-51, sau puieții ce depășesc vîrsta de 4 ani.

x — numărul anual de sole producătoare de puieți, sau numărul de sole de pe care se scot anual puieții ;

a — asolament ce ar putea fi folosit eventual în partea uscată a stepei cu soluri puternic destructurate ; succesiunea culturilor ar putea să fie următoarea : S_1, S_2, O, S_1 S_2, I_1, I_2, I_3, O ;

b — idem, în pepinierele cu instalație pentru udare, succesiunea culturilor ar putea să fie următoarea : S_1, S_2, O, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3 ;

c — asolament ce presupunem că ar fi indicat în stepa umedă, pe soluri foarte puțin destructurate ; succesiunea culturilor s-ar putea desfășura astfel : S_1, S_2, S_3, I_1, I_2, O ;

e, g, i, j, — în silvostepa cu multe precipitații și plină zonă forestieră de cîmpie și deal, presupunem următoarea succesiune a culturilor;

e — S_1, S_2, I_v, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3 ;
g — S_1, I_v, S_1, I_1, I_2, ;
i — S_1, S_2, S_3. I_1, I_2, I_3 ;
j — S_1, S_2, S_3, I_1, I_2.

f, h — asolament ipotetic în silvostepă și în zona forestieră de cîmpie mai uscată, cu succesiunea : *f* S_1, S_2, O, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3 ;
h S_1, S_2. O, S_1, S_2, I_1, I_2 ;

1 — asolament ce se presupune a fi indicat în zona forestieră a făgetelor și rășinoaselor, pe soluri brune bogate în humus ; succesiunea : S_1, S_2, S_1, S_2, I_1, I_2 ;

m — idem, pe soluri podzolite sau podzoluri sărace în humus ;
succesiunea : S_1, S_2, I_1, I_2, ;

n — idem, pe soluri brune sau podzoluri nisipoase, sărace, cu substrat din roci silicioase acide : succesiunea : S_1, S_2, S_3, I_v ;

o — idem, pe soluri ușoare ; succesiunea : S_1, S_2, I_v ;

p — idem pe soluri brune și podzoluri lutoase; succesiunea : S_1, S_2, S_3, I_1, I_2 ;

F — culturi forestiere pentru producția de puieți ;

A — culturi de ameliorarea solului.

Din tabela anterioară, se observă că valorile lui *m* variază de la 3—9, ani, revenind din însumarea valorilor parțiale ale termenilor S_e, S_p, I_v, O ($S_e = S_1$, S_2, S_3 semănături în anul *I*, *II*, *III* și $I_p = I_1$, I_2, I_3, culturi de plante perene în anii *I*, *II*, *III*).

Pentru valori ale lui *m* mai mari de 10, organizarea planului de asolament reprezintă multiplii de la 3—9.

Aranjamentul culturilor pe perioade ciclice poate varia prin schimbarea cantitativă a lui S_e, I_p, I_v, O, potrivit accepțiunii practice sau teoretice a autorului, însă valoarea lui *m* reprezentînd suma termenilor S_e, I_p, I_v, O, se va menține în limitele arătate în tabelă.

Un bilanț al datelor înscrise în tabela 1 ne arată următorul rezultat (tabela 2) ;

Tabela 2

Specificare	Zona stepei				Silvostepa și zona forestieră						Regiunea de munte				
	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*j*	*l*	*m*	n	*o*	*p*
Numărul anual al solelor de ameliorare	5	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2
Numărul anual al solelor cu semănături ce nu se recoltează	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	1	2	1	2
Numărul anual al solelor de pe care se recoltează (scot) puieții (*x*)	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1
Numărul total de sole:	9	8	8	6	8	8	5	7	6	5	6	4	4	3	5
m	9	8	8	6	8	8	5	7	6	5	6	4	4	3	5

Adică :

— constanta egalitate între numărul total de sole și valoarea *m* ;

— numărul solelor, de pe care se recoltează anual puieți, ocupă circa 25% din numărul total de sole (*x* poate avea două valori — 1 și 2).

Din tabela 3 rezultă că *n* poate avea valori ce pot varia de la 6— 12, reprezentînd suma valorilor *R*, *A*, I_p, I_v, *O*.

II. Pepiniere sau secţii pentru puieţii de talie mare

Tabela 3

Genul de cultură	Felul culturii	Succesiuni ciclice	Ciclul de producţie (numărul de sole)														
			Zona stepei					Silvostepă şi zonă forestieră						Regiunea de munte			
F	R	R_1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		R_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1
		R_3	1	1	1	1	1	1	1	1^x	—	—	—	—	—	—	—
	A	A_1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	I	1
		A_2	1	1	1	1	1^x	1	1	—	1^x	1^x	1^x	1	1	1	1
		A_3	1	1	1^x	1^x	—	1^x	1^x	—	—	—	—	1^x	1^x	1^x	1^x
		A_4	1^x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1^x	—	—	—
		A_5	1^x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A	I_p	I_1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—
		I_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—
		I_3	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—
	I_v	I_{v1}	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	1	—	—	1
		I_{v2}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
		I_{v3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	O	O	1	1	1	1	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Indicele n			12	10	9	8	7	10	9	8	7	5	6	10	9	8	7

x) Numărul anual de sole producătoare de puieţi, sau numărul solelor de pe care se scot anual puieţi.

Ca şi în cazul pepinierelor destinate producerii materialului de talie mică, aranjamentele în rotaţia culturilor din pepinierele ce produc puieţi de talie mare, poate diferi de la caz la caz, dar se vor menţine în limitele valorilor arătate în tabelă.

Concluziile expuse anterior, privind planul de asolament al pepinierelor destinate producerii puieţilor de talie mică, rămîn valabile şi aici, cu deosebirea că numărul anual al solelor, de pe care se recoltează (scot) puieţii este mai mic, menţinîndu-se la valoarea 1, aşa cum rezultă din bilanţul datelor înscrise în tabela 4.

Concluziile trase pînă aici se pot folosi pentru a stabili relaţiile matematice definitive, în ceea ce priveşte mărimea pepinierelor.

Iată, bunăoară, o pepinieră al cărui profil economic este prezentat de următorul plan de asolament :

$m=8$

=	S_1	0	S_2	S_1	I_3	I_2	I_1	S_2

—$x = 2$—

a	S_1	S_1	S_2	S_2	I_3	I_2	I_1	0
b	$\Sigma\ S_1$		$\Sigma\ S_2$		I_p			0
c	Nu se recoltează puieţi		Se recoltează puieţi		Pentru ameliorare			
d			$s=\frac{x}{m}\ S$					
e	$S=\frac{m}{x}\ s$							

Tabela 4

Specificare	Zona stepei					Silvostepa şi zona forestieră						Regiunea de munte			
Numărul anual al solelor de ameliorare	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2
Numărul anual al solelor, de pe care se recoltează	7	5	6	4	3	5	4	4	3	3	2	6	5	5	4
Numărul anual al solelor, de pe care se recoltează (scot) puieţi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Numărul total de sole	12	10	9	8	7	10	9	8	7	6	6	10	9	8	7
N	12	10	9	8	7	10	9	8	7	6	6	10	9	8	7

=*Schema* desfăşurată a asolamentelor într-o pepinieră, în care $m=8$ şi $x=2$. Solele sînt totdeauna egale ca suprafaţă.

Din gruparea solelor pe categorii de cultură în graficele *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, se deduce un raport direct între:

S — suprafaţa cultivabilă a pepinierei;

s — suprafaţa solelor, de pe care se recoltează (scot) anual puieţi (S_2);

x — numărul solelor, de pe care se recoltează (scot) anual puieţi (S_2);

n — numărul total de sole din pepinieră.

Dacă u este suprafaţa unei sole, atunci se poate scrie:

$$s=xu \text{ şi } S=m\,u,$$

de unde rezultă pentru u două relaţii:

$$u=\frac{s}{x} \text{ şi } u=\frac{S}{m}.$$

Egalitatea celor două relaţii conduce la raportul:

$\frac{s}{x}=\frac{S}{m}$ sau $\frac{s}{S}=\frac{x}{m}$ în care caz se poate afirma că: raportul dintre suprafaţa solelor, de pe care se scot anual puieţi şi întreaga suprafaţă cultivabilă este direct proporţional cu raportul dintre numărul solelor de pe care se recoltează (scot) anual puieţi şi numărul total de sole din pepinieră.

In acest fel, se ajunge la suprafaţa pepinierei, exprimată — pentru o pepinieră de material de talie mică — astfel:

$$S=\frac{1}{x}m.\,s \qquad (3)$$

Dacă x devine 1, atunci suprafaţa cultivabilă a pepinierei este: $s=m\cdot s$.

In mod analog, se petrec lucrurile şi cu o pepinieră producătoare de material de talie mare, sau secţia horticolă sau pomicolă a unei pepiniere, cînd h este suprafaţa de pe care se recoltează anual puieţi:

$$H=\frac{1}{x}\cdot n\cdot h. \qquad (4)$$

S-a stabilit în tabela 4 că $x=1$ urmînd deci:

$$H=n\cdot h.$$

Insumarea relaţiilor (3) şi (4) conduce la suprafaţa totală, în cazul că pepiniera urmează să producă ambele sortimente de puieţi (atît de talie mică, cît şi de talie mare), şi anume:

$$S_p=S+H=\frac{1}{x}m\cdot s+n\cdot h.$$

$$S_p=\frac{1}{x}m\cdot s+n\cdot h. \qquad (5)$$

Apare necesară acum precizarea raportului spaţial, care există între suprafeţele secţiilor pentru puieţi de talie mare şi ale secţiilor pentru puieţi de talie mică, datorită producţiei lor cantitative diferite.

Să admitem că:

α — numărul de puieţi ce se pot recolta pe unitatea de suprafaţă în secţia puieţilor de talie mică;

şi că:

β — numărul de puieţi ce se pot recolta pe unitatea de suprafaţă în secţia puieţilor de talie mare,

In acest caz, producţia (p_1, p_2) — pentru cele două secţii — se exprimă prin:

$$p_1 = \alpha s;$$
$$p_2 = \beta h.$$

Punînd condiţia ca producţia celor două secţii să fie egală, $p_1=p_2$, rezultă cazul specific al pepinierelor producătoare de material de talie mare, în care producţia secţiilor este perfect echilibrată, deoarece cantitatea de puieţi mici (2—3 ani), crescuţi în prima secţie, trece în secţia a doua (3—10 ani) şi aceeaşi cantitate de puieţi este scoasă, de astădată ca puieţi de talie mare, adică:

$$\alpha s=\beta h$$

şi în continuare:

$$s=\frac{\beta}{\alpha}h$$

Această relaţie arată că suprafaţa secţiei ce produce material de talie mică este un produs între raportul de transformare $\eta=\frac{\beta}{\alpha}$ şi suprafaţa secţiei ce produce [material de talie mică, deci:

$$s=\eta\cdot h. \qquad (6)$$

Operaţia inversă de trecere, de la suprafaţa secţiei — pentru material de talie mică — la cealaltă secţie, se face prin inversul raportului, adică:

$$\frac{1}{\eta},$$

deci:

$$h=\frac{1}{\eta}s. \qquad (7)$$

Valorile η şi $\frac{1}{\eta}$ se pot calcula uşor şi sînt date în tabelele ce urmează. S-au dat pentru α şi β valori, care sînt apropiate de cifrele practice de producţie:

Tabela 5

α	$\eta=\frac{\beta}{\alpha}$			
	10 000	20 000	30 000	40 000
50 000	0,200	0,400	—⋆	—⋆
80 000	0,125	0,250	—⋆	—⋆
100 000	0.100	0,200	0,300	—⋆
150 000	0,067	0,133	0.200	—⋆
200 000	0,050	0,100	0,150	0,200
300 000	0,033	0,067	0,100	0.133
400 000	0,025	0,050	0,075	0,100
500 000	0,020	0,040	0,060	0,080
1 000 000	0,010	0,020	0,030	0,040
1 500 000	0,0067	0,0133	0,0200	0,0267
2 000 000	0,005	0,010	0,0150	0,020
2 500 000	0,004	0,0080	0,0120	0,0160
3 000 000	0,033	0,0067	0,0100	0,0133

Tabela 6

α	$\frac{1}{\eta}=\frac{\alpha}{\beta}$			
	10 000	20 000	30 000	40 000
50 000	5,00	2,50	⋆	⋆
80 000	8,00	4,00	⋆	⋆
100 000	10.00	5,00	3,33	⋆
150 000	15,00	7,50	5,00	⋆
200 000	20.00	10,00	6,70	5,00
300 000	30,00	15.00	10,00	7,50
400 000	40,00	20,00	13,30	10,00
500 000	50,00	25,00	16,70	12,50
1 000 000	150,00	75.00	50,00	37,50
2 000 000	200,00	100,00	67,00	50,00
2 500 000	250,00	125,00	83,33	62,50
3 000 000	300.00	150,00	100.00	75,00

Introducînd mai departe expresia (6) în (5), se obţine:

$$S_p=n\cdot h+\frac{1}{x}m\cdot\eta\cdot h. \text{ sau}$$

$$\boxed{S_p=h\left(n+\frac{1}{x}m\,\eta\right)} \qquad (8)$$

Relaţia (8) conduce la suprafaţa pepinierei silvohorticole în funcţie de valoarea h (suprafaţa solelor de pe care se recoltează puieţii de talie mare).

Se observă că, dacă $m=0$, formula indică numai suprafaţa secţiei pentru puieţi de talie mare:

$$S=h\cdot n.$$

In mod analog prin introducerea expresiei (7) în relaţia (5), se ajunge la:

$$S_p=\frac{1}{x}ms+n\frac{1}{\eta}\cdot$$

Deci:

$$S_p=s\left(\frac{1}{x}m+\frac{1}{\eta}n\right), \qquad (9)$$

relaţie care exprimă tot suprafaţa de pepinieră silvo-ornamentală, de astădată funcţie de s. Se observă uşor şi aici că, pentru $n=0$, formula indică numai suprafaţa secţiei pentru puieţi de talie mică:

$$S=s\frac{1}{x}m.$$

Expresia (8) poate avea şi forma:

$$S_p=\frac{h}{x}(x\,n+m\,\eta). \qquad (10)$$

După cum rezultă din tabelele 2 şi 4, x poate avea — în mod obişnuit — două valori 1 şi 2. Pentru fiecare din aceste cazuri, rezultă:

$$S_{p1}=h(n+m\eta) \text{ cînd } x=1;$$

$$S_{p2}=\frac{1}{2}h(2n+m\eta) \text{ cînd } x=2.$$

Se pot da lui x şi alte valori 3,4,5, însă acestea nu prezintă un interes practic şi nu sînt altceva decît multiplii sau combinaţii de multipli ale primelor două valori 1 şi 2.

Aceleaşi afirmaţii sînt valabile şi pentru expresia (9):

$$S_p=s\left(\frac{m}{x}\cdot\frac{n}{\eta}\right); \text{ sau}$$

$$S_p=\frac{s}{x\cdot\eta}\cdot(nx+m\eta).$$

Deci:

$$S_{p1}=\frac{s}{\eta}(n+m\eta) \text{ cînd } x=1;$$

$$S_{p2}=\frac{1}{2\eta}s(2n+m\eta) \text{ cînd } x=2. \qquad (11)$$

S_p reprezintă suprafaţa cultivabilă a pepinierei, deoarece atît s, cît şi h, nu înglobează drumurile, potecile şi terenul rezervat construcţiilor în cazul pepinierelor mari. In mod obişnuit aceste suprafeţe adiacente se pot adăuga procentual, 10—30% din S_p. La reprezentarea grafică a pepinierelor, aceste suprafeţe se determină cu exactitate, mărimea lor fiind dictată de nevoile reale de administrare.

In final, relaţiile stabilite pînă aici conduc la determinarea mărimii pepinierei, sau a suprafeţelor culturilor diverselor specii din pepiniere. Stabilirea suprafeţei are la bază profilul economic al pepinierei, reprezentat prin numărul anual de sole producătoare de puieţi, stabilit în concordanţă cu planul de asolament cel mai indicat pentru regiunea, în care urmează să se înfiinţeze pepiniera.

Să presupunem că:

P este numărul total de puieţi, ceruţi pentru executarea unei lucrări şi

e — perioada (ani), în care va trebui produsă în pepinieră cantitatea P.

Avînd aceste date, putem deduce uşor cine este s sau h din relaţiile:

$$h=\frac{1}{e}\cdot\frac{1}{\beta}\cdot P;\ s=\frac{1}{c}\cdot\frac{1}{\alpha}\cdot P,$$

unde α şi β reprezintă producţia planificată pe unitatea de suprafaţă.

Inlocuind pe s şi h în expresiile (10 şi 11) prin termenii de mai sus, se va obţine:

$$S_p=\frac{1}{e\beta x}(nx+m\eta)P.$$

Să notăm cu K expresia: $K=\frac{1}{\beta x}(nx+m\eta)$.

Deci, se ajunge la:

$$\boxed{S_p=\frac{1}{e}P\cdot K} \quad \text{în ha} \qquad (12)$$

Aceasta este formula generală a suprafeţei cultivabile a unei pepiniere, sau a unei culturi producătoare de material de talie mare. Coeficientul K a fost calculat în situaţiile oferite de variabilele x, β. n, m, η iar valorile sale se pot lua din tabelele 7, 8 şi 9.

In exemplul de calcul dat mai jos, se poate urmări folosirea acestor tabele.

Presupunem că este necesară înfiinţarea unei pepiniere, care să producă 600 000 puieţi de talie mare în timp de trei ani, deci $P=600\,000$ şi $e=3$. Se stabileşte, în prealabil, amplasamentul pepinierei, după care se alege apoi planul de asolament indicat regiunii.

Să considerăm, că, în această situaţie, corespunde coloana 6/8 din tabela 9. Pentru $\alpha = 300\,000$ şi $\beta = 20\,000$, în această coloană, $K=0{,}000410$. Atunci suprafaţa va fi:

$$S_p=\frac{1}{3}\,600\,000\times0{,}000410=82{,}0 \text{ ha}.$$

Se adaugă, pentru drumuri şi clădiri, 20—25% şi se ajunge astfel la $S_t=100$ ha, suprafaţa totală a pepinierei.

In acelaşi mod, se poate stabili suprafaţa unei culturi dintr-o anumită specie, în cazul cînd pepiniera este deja în producţie.

Plecind de la relaţia (9), se poate stabili o formulă asemănătoare pentru pepinierele producătoare de puieţi de talie mică, şi anume:

$$S_p = s\,\frac{1}{x\eta}(nx+m\eta).$$

Admitem că $n=0$. deci nu sînt sole producătoare de puieţi de talie mare, atunci:

$$S_p = s\,m\,\frac{1}{x}.$$

Inlocuind pe s prin $\frac{1}{e\alpha}\cdot P$, se obţine:

$$S_p=\frac{1}{e}\,P\,\frac{1}{\alpha x}\,m.$$

Să notăm cu k expresia: $k=\frac{1}{\alpha x}\,m$ şi se ajunge la:

$$\boxed{S_p=\frac{1}{e}P.\,k.} \quad \text{în ha.} \qquad (13)$$

Acesta este formula generală pentru suprafaţa cultivabilă a unei pepiniere, sau a unei culturi producătoare de puieţi de talie mică.

Coeficientul k a fost calculat în situaţiile oferite de variabilele α x şi m, iar valorile sale se pot lua din tabela 10.

Tabela 7

α	β	$K=\frac{1}{\beta x}(nx+m\eta)$																		
		$x=1$																		
		3				4				5					6					
		7	8	9	10	7	8	9	10	6	7	8	9	10	7	8	9	10	11	12
50.000	10.000	0,000760	0,000860	0,000960	0,0001060	0,000780	0,000880	0,000980	0,0001080	0,000700	0,000800	0,000900	0,0001000	0,0001100	0,000820	0,000920	0,0001020	0,0001120	0,0001220	0,0001320
	20.000	410	460	510	560	430	480	530	580	400	450	500	550	600	470	520	570	620	670	720
80.000	10.000	0,000737	0,000837	0,000937	0,0001037	0,000750	0,000850	0,000950	0,0001050	0,000662	0,000762	0,000862	0,000962	0,0001062	0,000775	0,000875	0,000975	0,0001075	0,0001175	0,0001275
	20.000	387	437	487	537	400	450	500	550	362	412	462	512	562	425	475	525	575	625	675
100.000	10.000	0,000730	0,000830	0,000930	0,0001030	0,000740	0,000840	0,000940	0,0001040	0,000650	0,000750	0,000850	0,000950	0,0001050	0,000760	0,000860	0,000960	0,0001060	0,0001160	0,0001260
	20.000	380	430	480	530	390	440	490	540	350	400	450	500	550	410	460	510	560	610	660
	30.000	263	296	330	363	273	306	340	373	250	283	316	350	383	293	326	360	393	426	460
150 000	10.000	0,000720	0,000820	0,000920	0,0001020	0,000727	0,000827	0,000927	0,0001027	0,000634	0,000734	0,000834	0,000934	0,0001034	0,000740	0,000840	0,000940	0,0001040	0,0001140	0,0001240
	20.000	370	420	470	520	376	427	477	527	334	384	434	484	534	390	440	490	540	590	640
	30.000	253	286	320	353	260	293	326	360	234	267	300	333	367	273	306	340	373	407	440
200.000	10.000	0,000715	0,000815	0,000915	0,0001015	0,000720	0,000820	0,000920	0,0001020	0,000625	0,000725	0,000825	0,000925	0,0001025	0,000730	0,000830	0,000930	0,0001030	0,0001130	0,0001230
	20.000	365	415	465	515	370	420	470	520	325	375	425	475	525	380	430	480	530	580	630
	30.000	248	281	315	348	253	286	320	353	225	258	291	325	358	263	296	330	363	396	430
	40.000	190	215	240	265	195	220	245	270	175	200	225	250	275	205	230	255	280	305	330
300.000	10.000	0,000710	0,000810	0,000910	0,0001010	0,000713	0,000813	0,000913	0,0001013	0,000617	0,000717	0,000817	0,000917	0,0001017	0,000720	0,000820	0,000920	0,0001020	0,0001120	0,0001220
	20.000	360	410	460	510	363	413	463	513	317	367	417	467	517	370	420	470	520	570	620
	30.000	243	276	310	343	246	280	313	346	217	250	284	317	350	253	286	320	343	386	420
	40.000	185	210	235	260	188	213	238	263	167	192	217	242	267	195	220	245	270	295	320
400000	10.000	0,000708	0,000808	0,000908	0,0001008	0,000710	0,000810	0,000910	0,0001010	0,000613	0,000713	0,000813	0,000913	0,0001013	0,000715	0,000815	0,000915	0,0001015	0,0001115	0,0001215
	20.000	357	408	458	508	360	410	460	510	312	363	413	462	513	365	415	465	515	565	615
	30.000	241	274	307	340	243	276	310	343	212	246	280	312	345	248	281	315	348	381	415
	40.000	182	208	232	257	185	210	235	260	185	188	213	238	263	190	215	240	265	290	315
500.000	10.000	0,000706	0,000806	0,000906	0,0001006	0,000708	0,000808	0,000908	0,0001008	0,000610	0,000710	0,000810	0,000910	0,0001010	0,000712	0,000812	0,000912	0,0001012	0,0001112	0,0001212
	20.000	356	406	456	506	357	408	458	508	310	360	410	460	510	362	412	462	512	562	612
	30.000	239	273	306	339	241	274	308	341	210	243	276	310	343	245	278	312	345	379	412
	40 000	181	206	231	256	182	208	233	258	160	185	210	236	260	187	212	237	262	287	312
1.000.000	10.000	0,000703	0,000803	0,000903	0,0001003	0,000704	0,000804	0,000904	0,0001004	0,000605	0,000705	0,000805	0,000905	0,0001005	0,000706	0,000806	0,000906	0,0001006	0,0001106	0,0001206
	20.000	353	403	453	503	354	404	454	504	305	355	405	455	505	356	406	456	506	556	606
	30.000	236	269	302	335	237	270	303	336	205	238	271	304	337	239	272	306	339	372	406
	40.000	178	203	228	253	179	204	229	254	155	180	205	230	255	181	206	231	256	281	306

Tabela 8

α	β	$K=\frac{1}{\beta x}(nx+m\eta)$																		
		$x=2$																		
		5					6							7						
		6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
50.000	10.000	0,000650	0,000750	0,000850	0,000950	0,0001050	0,000660	0,000760	0,000860	0,000960	0,0001060	0,0001160	0,0001260	0,000670	0,000770	0,000870	0,000970	0,0001070	0,0001170	0,0001270
	20.000	350	400	450	500	550	360	410	460	510	560	610	660	370	420	470	520	570	620	670
80.000	10.000	0,000631	0,000731	0,000831	0,000931	0,0001031	0,000637	0,000737	0,000837	0,000937	0,0001037	0,0001137	0,0001237	0,000644	0,000744	0,000844	0,000944	0,0001044	0,0001144	0,0001244
	20.000	331	381	431	481	531	337	387	437	487	537	587	637	344	394	444	494	544	594	644
100.000	10.000	0,000625	0,000725	0,000825	0,000925	0,0001025	0,000630	0,000730	0,000830	0,000930	0,0001030	0,0001130	0,0001230	0,000635	0,000735	0,000835	0,000935	0,0001035	0,0001135	0,0001235
	20.000	325	375	425	475	525	330	380	430	480	530	580	630	335	385	435	485	535	585	635
	30.000	225	258	292	325	358	230	263	297	330	363	397	430	235	268	302	335	368	402	435
150.000	10.000	0,000617	0,000717	0,000817	0,000917	0,0001017	0,000620	0,000720	0,000820	0,000920	0,0001020	0,0001120	0,0001220	0,000623	0,000723	0,000823	0,000923	0,0001023	0,0001123	0,0001223
	20.000	317	367	417	467	517	320	370	420	470	520	570	620	323	373	423	473	523	573	623
	30.000	217	250	283	317	350	220	253	287	320	353	387	420	223	256	290	323	356	390	423
200.000	10.000	0,000612	0,000712	0,000812	0,000912	0,0001012	0,000615	0,000715	0,000815	0,000915	0,0001015	0,0001115	0,0001215	0,000618	0,000718	0,000818	0,000918	0,0001018	0,0001118	0,0001218
	20.000	312	362	412	462	512	315	365	415	465	515	565	615	318	368	418	468	518	568	618
	30.000	212	246	279	312	346	215	249	282	315	349	382	415	218	252	286	318	352	386	418
	40.000	162	187	212	237	262	165	190	215	240	265	290	315	168	193	218	243	268	293	318
300.000	10.000	0,000608	0,000708	0,000808	0,000908	0,0001008	0,000610	0,000710	0,000810	0,000910	0,0001010	0,0001110	0,0001210	0,000612	0,000712	0,000812	0,000912	0,0001012	0,0001112	0,0001212
	20.000	308	358	408	458	508	310	360	410	460	510	560	610	312	362	412	462	512	562	612
	30.000	208	241	275	308	342	210	244	277	310	344	377	410	212	245	278	312	345	378	412
	40.000	158	183	208	233	258	160	185	210	235	260	285	310	162	187	212	237	262	287	312
400 000	10.000	0,000606	0,000706	0,000806	0,000906	0,0001006	0,000607	0,000707	0,000807	0,000907	0,0001007	0,0001107	0,0001207	0,000609	0,000709	0,000809	0,000909	0,0001009	0,0001109	0,0001209
	20.000	306	356	406	456	506	307	357	407	457	507	557	607	309	359	409	459	509	559	609
	30.000	206	240	273	306	340	207	241	274	307	341	374	407	209	243	276	309	343	376	409
	40.000	155	181	206	231	256	157	182	207	232	257	282	307	159	185	209	234	259	284	309
500.000	10.000	0,000605	0,000705	0,000805	0,000905	0,0001005	0,000606	0,000706	0,000806	0,000906	0,0001006	0,0001106	0,0001206	0,000607	0,000707	0,000807	0,000907	0,0001007	0,0001107	0,0001207
	20.000	305	355	405	455	505	306	356	406	456	506	556	606	307	357	407	457	507	557	607
	30.000	205	238	271	305	338	206	240	273	306	340	373	406	207	241	274	307	341	374	407
	40 000	155	180	205	230	255	156	181	206	231	256	281	306	157	182	207	232	257	282	307
1.000.000	10.000	0,0006025	0,0007025	0,0008025	0,0009025	0,00010025	0,0006030	0,0007030	0,0008030	0,0009030	0,00010030	0,00011030	0,00012030	0,0006035	0,0007035	0,0008035	0,0009035	0,00010035	0,00011035	0,00012035
	20.000	3025	3525	4025	4525	5025	3030	3530	4030	4530	5030	5530	6030	3035	3535	4035	4535	5035	5535	6035
	30.000	2025	2352	2692	3025	3358	2030	2363	2696	3030	3363	3696	4030	2035	2368	2701	3035	3368	3702	4035
	40.000	1525	1775	2025	2275	2525	1530	1780	2030	2280	2530	2780	3030	1535	1785	2035	2285	2535	2785	3035

Tabela 9

α	β	$K=\frac{1}{\beta x}(nx+m\eta)$ $x=2$													
		8							9						
		6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
50.000	10 000 20.000	0,000680 380	0,000780 430	0,000880 480	0,000980 530	0,0001080 580	0,0001180 630	0,0001280 680	0,000690 390	0,000790 440	0.000890 490	0,000990 540	0,0001090 590	0,0001190 640	0,0001290 690
80.000	10.000 20.000	0,000650 350	0,000750 400	0,000850 450	0,000950 500	0,0001050 550	0,0001150 600	0,0001250 650	0,000656 356	0,000756 406	0,000856 456	0,000956 506	0,0001056 556	0,0001166 606	0.0001256 656
100.000	10.000 20.000 30.000	0,000640 340 240	0,000740 390 273	0.000840 440 307	0,000940 490 340	0,0001040 540 373	0,0001140 590 407	0,0001240 640 440	0,000 645 345 245	0,000745 395 278	0,000845 445 312	0,000945 495 345	0,0001045 545 378	0,0001145 595 412	0.0001245 645 445
150.000	10.000 20.000 30.000	0,000627 327 227	0.000727 377 260	0,000827 427 293	0,000927 477 327	0,0001027 527 360	0,0001127 577 393	0,0001227 627 427	0.000630 330 230	0,000730 380 263	0,000830 430 297	0,000930 480 330	0,0001030 530 363	0,0001130 580 397	0,0001230 630 430
200.000	10.000 20.000 30 000 40.000	0,000620 320 220 170	0.000720 370 254 195	0,000820 420 269 220	0,000920 470 313 245	0,0001020 520 354 270	0,0001120 570 387 295	0,0001220 620 430 320	0,000623 323 223 173	0,000723 373 256 198	0,000823 423 288 223	0,000923 473 323 248	0,0001023 523 356 273	0,0001123 573 389 298	0,0001223 623 423 323
300 000	10.000 20.000 30.000 40 000	0,000613 313 213 163	0,000713 364 247 188	0,000813 413 280 213	0,000913 464 315 238	0,0001013 513 347 263	0,0001113 563 380 288	0,0001213 613 413 313	0,000 615 315 215 165	0,000 715 365 248 190	0,000815 415 282 215	0,000915 465 315 240	0,0001015 515 348 265	0,0001115 565 382 290	0,0001215 615 415 315
400 000	10 000 20000 30 000 40.000	0,000 610 310 210 160	0,000 710 360 24 185	0,000810 410 277 210	0,000910 460 310 235	0,0001010 510 343 260	0,0001110 560 377 285	0,0001210 610 410 310	0,000611 311 211 161	0,000711 361 245 186	0,000811 411 278 211	0,000911 461 311 236	0,0001011 511 345 261	0,000 1111 561 378 286	0,0001211 611 411 311
500 000	10 000 20.000 30.000 40.000	0,000608 308 208 158	0,000708 358 241 183	0,000808 408 275 208	0,000908 458 308 232	0,0001008 508 341 258	0,0001108 558 375 283	0,0001208 608 408 308	0,000609 309 209 159	0,000709 359 243 184	0,000809 409 276 209	0,000909 459 309 234	0,0001009 509 343 259	0,0001109 559 376 284	0,0001209 609 409 309
1.000.000	10.000 20.000 30.000 40.000	0,000604 304 204 154	0,000704 354 237 179	0,000804 404 271 204	0,000904 454 304 229	0,0001004 504 337 254	0,0001104 554 371 279	0,0001204 604 404 304	0,0006045 3045 2045 1545	0,0007045 3545 2378 1785	0,0008045 4045 2712 2045	0,0009045 4545 3045 2295	0,0001045 5045 3378 2545	0,00011045 5545 3712 2795	0,00012045 6045 4045 3045

Tabela 10

α	$k=\frac{1}{\alpha x}m$								
	$x=1$				$x=2$				
	3	4	5	6	5	6	7	8	9
200 000	0,0000150	0,0000200	0,0000250	0,0000300	0,00001250	0,00001500	0,00001750	0,00002000	0,00002250
300 000	100	130	160	200	0830	1000	1160	1333	1500
400 000	070	100	120	150	0625	0750	0875	1000	1125
500 000	060	080	100	120	0500	0600	0700	0800	0900
1000 000	030	040	050	060	0250	0300	0350	0400	0450
1 500 000	020	027	0333	040	0167	0200	0233	0267	0300
2 000 000	015	020	025	030	0125	0150	0175	0200	0225
2 500 000	012	016	020	024	0100	0120	0140	0160	0180
3 000 000	010	013	016	020	0085	0100	0116	0133	0150

In exemplul de calcul dat mai jos, se poate urmări deducerea suprafeţei pepinierei cu această tabelă.

Presupunem că este necesară înfiinţarea unei pepiniere care să producă anual în regiunea de munte 1 200 000 puieţi de răşinoase.

Deci :

$$P=1\,200\,000 \text{ şi } e=1.$$

Să considerăm că — în această situaţie — convine coloana 2/5 din tabela 10. Pentru $\alpha = 2\,000\,000$, în această coloană, $k=0{,}00000125$.

Atunci, suprafaţa pepinierei va fi :

$$S_p=1.200.000\times 0{,}00000125=1{,}5 \text{ ha}.$$

Se adaugă 20% drumuri şi poteci şi se ajunge la :

$S_t=1{,}8$ ha — suprafaţa totală a pepinierei.

In acelaşi fel, se pot stabili suprafeţele culturilor dintr-o anumită specie într-o pepinieră existentă.

Formulele deduse şi calculul coeficienţilor au la bază planul de asolament şi nu sînt aplicabile, decît în cazul cînd pepinierele sînt organizate astfel.

Organizarea ciclică a producţiei pepinierelor, aşa cum s-a dezvoltat pînă aici, implică o perioadă lungă de producţie, deci pepiniere de lungă durată permanente.

Aşadar, formulele şi coeficienţii daţi se vor utiliza la introducerea asolamentelor în pepinierele existente şi la înfiinţarea pepinierelor permanente.

★

ФОРМУЛЫ, ПОКАЗАТЕЛИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПИТОМНИКОВ

Резюме

Исходя их принципа установления определенных размеров питомников, в основе которого положено непрерывное наблюдение за сохранением производительности почвы питомников, автор, по рассмотрению этой проблемы приходит к некоторым практическим для производства заключениям, именно к установлению формул, показателей и коэффициентов необходимых для расчета питомников.

AMELIORAREA ARBORETELOR NECORESPUNZĂTOARE DIN PUNCT DE VEDERE SILVO-BIOLOGIC

Ing. **DEDIU AUREL**

Se indică speciile ce trebuie introduse în vederea ameliorării arboretelor menţionate necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic.

In ţara noastră se găsesc multe arborete pure alcătuite din specii principale de bază care corespund condiţiilor staţionale, însă compoziţia lor nu asigură condiţiile optime de creştere a arborilor în masiv, adică cu trunchiuri înalte, drepte şi fără noduri; nu asigură protecţia solului şi nici rezistenţa masivului împotriva factorilor dăunători (biotici şi abiotici).

Astfel de arborete s-au instalat fie pe cale naturală, fie pe cale artificială în toate regiunile; munte, deal, cîmpie şi în lunca inundabilă a Dunării. Cele mai multe se întîlnesc în regiunea de munte unde s-au instalat molidişuri pure pe suprafeţe întinse, după care urmează regiunile de dealuri şi cîmpie, cu gorunete şi stăjerete pure şi apoi lunca inundabilă a Dunării unde întîlnim plantaţii pure de plopi negri hibrizi.

Mărirea productivităţii acestor arborete, cum şi asigurarea protecţiei solului şi rezistenţei împotriva factorilor dăunători, se poate obţine prin introducerea speciilor principale de amestec a celor de ajutor şi a arbuştilor, indicate de staţiune şi în proporţie fixată prin formulele de împădurire.

Pe baza observaţiilor proprii efectuate în arboretele create artificial în ţara noastră şi pe baza literaturii de specialitate consultată, am întocmit tabela 1, în care se arată pe staţiuni şi stadii de dezvoltare, speciile ce credem că trebuie introduse, în vederea ameliorării arboretelor menţionate necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic.

La stabilirea tehnicii lucrărilor, am ajuns la concluzia că trebuie să se ţină seama de stadiul de dezvoltare a arboretului, de asortimentul şi proporţia speciilor indicate, de formulele de împădurire şi de exigenţele speciilor faţă de lumină şi umezeală.

Ţinînd seama de cele arătate în aliniatul precedent, în continuare voi expune succint, tehnica introducerii speciilor pe care am găsit-o cea mai indicată pentru cazurile înscrise în tabelă.

1. In plantaţiile şi semănăturile pure de molid de la pct. 1—3 aflate în stadiul de seminţiş este indicat să se introducă prin plantaţii făcute în buchete de cîte 25—30 puieţi speciile principale de amestec arătate în tabela 1.

Plantarea să se facă în gropi de 0,30/0,30/0,20 m aşezate pe vetre de 0,60—0,80 m lungime şi 0,40—0,50 m lăţime. Distanţa între gropi va fi de 1,50/1,50 m. Buchetele e bine să fie instalate cît mai uniform în masa molidului, urmărindu-se totuşi satisfacerea exigenţelor staţionale ale fiecărei specii. Numărul puieţilor din speciile principale de amestec nu trebuie să depăşească 10% din numărul total al puieţilor fixat a se planta la hectar.

2. In plantaţiile şi semănăturile pure de molid de la aceaşi puncte 1—3 aflate în stadiul de dezvoltare desiş-nuieliş inclusiv este indicat să se introducă bradul şi paltinul în buchete.

Tabela 1

Nr. curent	Stațiunea	Semințiș			Stadiul de desvoltare					
					Desiș — nuieliș inclusiv			Dela prăj. — vîrsta expl.		
		Spec. pr. amestec	Spec. de ajutor	Arbuști	Spec. pr. amestec	Spec. de ajutor	Arbuști	Spec. pr. amestec	Spec. de ajutor	Arbuști
1	In plantațiile și semănăturile pure de molid instalate la limita uperioară a vegetației molidului	Paltin de munte	—	—	Paltin de munte	—	—	—	—	—
2	In plantațiile și semănăturile pure de molid instalate, în optimul de vegetație al molidului	Paltin de munte frasin ulm	—	—	Brad paltin de munte	—	—	—	—	—
3	In plantațiile și semănăturile pure de molid instalate la limita inferioară de vegetație a molidului	Paltin de munte frasin ulm	—	—	Brad paltin de munte	—	—	—	—	—
4	In plantațiile și semănăturile pure de gorun instalate în stațiuni de gorunete și de șleau de deal	Paltin fr. ulm, cireș, tei	Carpin jugastru	Sînger păducel salbă moale	—	Carpin jugastru	Sînger păducel	—	—	Sînger păducel
5	In plantațiile și semănăturile pure de stejar pedunculat instalate în stațiuni de stejărete (st. pedunculat) și de șleau de cîmp	Paltin frasin ulm, tei	Carpin jugastru arțar tătărăsc	Sînger păducel l. cîinesc s. moale	—	Carpin jugastru arțar tătărăsc	Sînger păducel lemn cîinesc	—	—	Sînger păducel lemn cîinesc
6	In plantațiile și semănăturile pure de gîrniță instalate în stațiuni de gîrnițete	Ulm	Ar. tătărăsc păr, paltin de munte vișin turcesc	Păducel s. moale	—	Arțar tărărăsc	Păducel salbă moale	—	—	Păducel salbă moale
7	In plantațiile și semănăturile pure de cer instalate în stațiuni de cerete, cereto-gîrnițete și cer cu stejar pufos	Ulm	Idem	Idem	—	Idem	Idem	—	—	Idem
8	In plantațiile și semănăturile pure de stejar pufos instalate în stațiuni de stejărete (stejar pufos)	Ulm	Ar. tătărăsc păr, vișin turcesc paltin de munte	Păducel s. moale	—	Arțar tătărăsc	Păducel salbă moale	—	—	Păducel salbă moale
9	In plantațiile și semănăturile pure de stejar brumăriu instalate în stațiuni de stejărete (brumăriu)	Ulm	Idem	Păducel salbă moale	—	Idem	Păducel salbă moale	—	—	Păducel salbă moale
10	In plantațiile și semănăturile pure de stejar pedunculat instalate în stațiuni de stejărete de luncă	Ulm, fr. nuc negru	Carpin jugastru	Sînger păducel l. cîinesc călin	—	Carpin jugastru	Sînger păducel l. cîinesc călin	—	—	Sînger păducel l. cîinesc călin
11	In plantațiile pure de plopi negri hibrizi instalate în luncile rîurilor și ale Dunării	—	—	Sînger	—	—	Sînger	—	—	Sînger

Instalarea bradului e recomandabilă toamna prin semănături directe sub masivul de molid. Semănătura să se facă pe vetre de 60/80 cm așezate la distanță de 1,50 m una de alta, măsurată din centrul vetrei. Semințele să se semene împrăștiat punîndu-se cîte 40—50 seminţe pe vatră la adîncimea de 2—4 cm. Paltinul să se introducă primăvara prin plantații făcute în goluri după metoda descrisă la pct. 1. La 4—5 ani după instalarea semințișului de brad, adică atunci cînd puieții au atins înălțimea de 60—70 cm devine necesară înlăturarea acoperișului de molid care împiedecă buna desvoltare a bradului și anume prin tăieri făcute în 2 ani consecutivi, extrăgîndu-se de fiecare dată ½ din material. Numărul puieților de paltin nu este bine să depășească 10% din numărul total al puieților fixați a se planta la hectar, iar la brad 10—20%, deci în total bradul plus paltinul nu trebuie să depășească 20—30% din numărul total al puieților.

3. In plantațiile și semănăturile pure de molid, aflate în stadiile de desvoltare de la prăjinis pînă la vîrsta exploatabilității, lucrările de ameliorare nu le socotim indicate.

4. In plantațiile și semănăturile pure făcute cu diferite quercinee aflate în stadiul de semințiș, este recomandabil să se introducă speciile principale de amestec, de ajutor și arbuștii arătați în tabel la pct. 4,5,6,7,8,9 și 10. Speciile principale de amestec se instalează prin plantații în buchete de 25—30 puieți, iar speciile de ajutor și arbuștii în amestec intim printre puieții de specii principale de bază și de amestec. Plantarea să se facă în gropi de 0,40/0,40/0,30 m și la distanțe de 0,75 m pe rînd și 1,50 m între rînduri. Buchetele de specii principale de amestec e bine să se instaleze în locurile rămase goale în masa quercineelor, urmărindu-se satisfacerea exigențelor staționale ale fiecărei specii și să nu se așeze alături specii antagoniste. La introducerea speciilor principale de amestec, se urmărește ca în limita posibilității să se respecte procentul de participare a speciilor stabilite de formulele de împădurire pentru fiecare stațiune în parte.

5. In plantațiile și semănăturile pure făcute cu diferite quercinee aflate în stadiile de desvoltare desiș, nuieliș inclusiv, este indicat să se introducă prin plantații speciile de ajutor și arbuștii înscriși în tabel la pct. 4,5,6,7,8,9 și 10. Plantarea să se facă toamna sau primăvara în gropi de 0,40/0,40/0,30 m așezate printre rîndurile de puieți și la distanțe de 1,50 m una de alta. In cazul cînd arboretul inițial este prea des găsim nimerit să se execute în prealabil o operație de curățire.

6. In plantațiile și semănăturile pure făcute cu diferite quercinee aflate în stadiile de desvoltare de la prăjiniș pînă la vîrsta exploatabilității este nimerit să se introducă arbuștii indicați în tabela 1 la pct. 4.5,6,7,8,9, și 10.

Tehnica introducerii arbuștilor este aceia descrisă la pct. 5 de mai sus.

7. In plantațiile pure de plopi negri hibrizi indiferent în ce stadiu de desvoltare se găsesc, este recomandabilă introducerea sîngerului prin plantații.

Plantarea urmează să se facă în gropi de 0,40/0,40/0,30 m, așezate pe rîndul de plopi, cîte una între 2 plopi. In felul acesta proporția speciilor va fi 50% plop și 50% sînger.

Dacă se studiază cu atenție tabela, se observă că numărul speciilor de arbuști recomandați a se folosi la lucrări este foarte restrîns deoarece s-a căutat ca arbuștii să răspundă în același timp următoarele cerințe: Să acopere bine solul, să suporte umbra etajului superior; să reziste la uscăciune sau la umezeala prea mare; să consume puțină apă; să transpire puțin și să nu epuizeze materiile nutritive din sol.

Din tabelă se poate de asemenea vedea că, în funcție de cerințele menționate dintre arbuști, păducelul se situează în frunte urmat apoi de salba moale, lemnul cîinesc și sîngerul. Concluzia este deci, că în lucrările de ameliorarea stejăretelor din stepă și silvo-stepă să se folosească pe o scară cît mai mare păducelul, pentru că acoperă și restructurează bine solul, suportă umbra, rezistă la uscăciune și consumă apă puțină, iar în stejăretele de luncă și în arboretele de plopi negri hibrizi să se întrebuințeze în cea mai mare măsură sîngerul, întrucît acoperă bine solul și suportă o umezeală mare și chiar inundațiile.

*

УЛУЧШЕНИЕ НАСАЖДЕНИЙ. НЕСООТВЕТСТВУЮЩИХ С ЛЕСО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Резюме

В настоящей статье указываются, по местопроизрастаниям и стадиям развития, породы и целесообраазные способы для улучшения насаждений. нессответствующих с лесо-биологической точки зрения

AMENAJAMENT

PROPORȚIA DE COAJĂ LA MOLIDUL DIN ȚARA NOASTRĂ

Ing. **RADU DISSESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Pe baza datelor culese, autorul stabilește grosimea și proporția medie de coajă la molid (Picea excelsa Link).

In acest scop, folosește măsurătorile întreprinse asupra unui număr de 825 arbori din întreaga țară. Rezultatele obținute le compară cu grosimea și proporția cojii la molidul din Uniunea Sovietică, la care constată, datorită latitudinii și condițiilor climatice mai aspre, cifre mai mari.

Reducerea treptată a stejăretelor a pus încă de multă vreme în dificultate industria autohtonă de substanțe tanante. Scoarța de stejar, una dintre materiile vegetale cu cel mai bogat conținut în tanin, a început a lipsi — de altfel — nu numai de pe piața noastră, dar și de pe piețele străine. Totuși, dezvoltarea industriei tanante, în paralel cu a industriei pielăriei, nu putea fi limitată din această cauză și, în consecință, au trebuit căutate noi soluții pentru împlinirea nevoilor mereu crescînde de materie primă. Atenția celor interesați s-a îndreptat astfel către alte specii lemnoase producătoare de tanin, care se găsesc ușor, sau a căror cultură ar putea fi repede dezvoltată.

Alegerea și ierarhizarea acestora, din punct de vedere al importanței economice, se face ținîndu-se seama de:

a) procentul substanțelor tanante conținute;

b) raportul între acestea și substanțele netanante însoțitoare;

c) gradul de răspîndire a speciei pe teritoriul țării.

Cu cît o specie este mai răspîndită, are un conținut mai ridicat de tanin și o cantitate mai redusă de substanțe netanante în lemnul, scoarța sau frunzele sale, cu atît este mai corespunzătoare [6].

In raport cu criteriile de mai sus, la noi în țară ca și în alte părți, specia producătoare de tanin — cu care s-a completat golul creat prin reducerea cantităților recoltate de scoarța de stejar — a fost molidul *(Picea excelsa)*. Treptat, și această specie începe a fi înlocuită succesiv cu salcia *(Salix* sp.), cu aninul *(Alnus* sp.), sau — în viitorul apropiat — cu scumpia *(Cotinus Coggygria)* și oțetarul *(Rhus typhina)*. a căror introducere în cultură este intens studiată în momentul de față [1].

Determinarea, cu o precizie cît mai mare — în scopul valorificării — a cantităților de materie primă în stare brută, produsă de speciile menționate, constituie una din preocupările de seamă, atît pentru furnizori, cît și pentru consumatori. Nu de mult, un studiu publicat în „Revista Pădurilor" [3] aduce — în această privință — contribuții interesante cu privire la stabilirea proporției de coajă din volumul total al arborelui, pentru principalele specii și hibrizi de sălcii de la noi. Pentru completarea cunoștințelor, vom adăuga — în cele ce urmează — concluziile obținute pe baza observațiilor și măsurătorilor asupra grosimii și volumului scoarței la molid. In general, rezultatele prezentate sînt — de altfel — utile și cubajului arborilor în picioare și, cu deosebire, în calculul volumului net de lemn comerciabil, sau în stabilirea proporției de lemn de lucru de anumite dimensiuni, fără coajă.

Datele utilizate au fost recoltate din peste 250 arborete din cuprinsul ariei de vegetație a molidului în țara noastră. Ele cuprind efectele celor mai diverse condiții staționale, iar concluziile rezultate — din analiza lor — se pot bucura de o largă valabilitate.

Culegerea datelor s-a făcut prin măsurarea a cîte două diametre perpendiculare, începînd cu diametrul de bază, din 2 în 2 m pe toată lungimea fusului. Operația s-a executat cu clupe de precizie cu o aproximație de citire de 1 mm. Concomitent cu măsurarea diametrelor, în aceleași puncte, s-a luat și grosimea cojii în mm, notîndu-se dublul valorilor citite (grosimea dublă a cojii).

In alegerea arborilor de probă, nu s-a ținut seama nici de vîrsta și nici de dimensiunile acestora, decît în măsura necesității de a avea un număr suficient de exemplare și un cîmp de răspîndire cît mai apropiat de realitate. Din totalul măsurătorilor efectuate, s-au extras datele de la 825 arbori (tabela 1). Grosimea dublă a cojii a fost grupată în cadrul fiecărei secțiuni de 2 m, pe arbori din categorii de diametre de bază, cu coajă din 4 în 4 cm și categorii de înălțimi din 2 în 2 m. Mediile datelor astfel centralizate au arătat — cum era de așteptat — că grosimea cojii crește sau scade concomitent cu diametrul arborelui; în consecință, de-a lungul trunchiului, grosimea cojii scade de la bază către vîrf, iar — la o aceeași secțiune — ea crește, fie în raport cu înălțimea arborelui cînd diametrul de bază este constant, fie în raport cu diametrul de bază, cînd înălțimea este constantă.

La o variație a diametrelor de ordinul milimetrilor corespunde însă o variație de ordinul zecimilor de milimetru, pentru grosimea cojii.

---

*) Datele fac parte din materialul documentar al Secției Amenajarea pădurilor din ICES, măsurătorile fiind efectuate de tov. Ing. Armășescu S., Decei I., Dorin T. și Dissescu R. în anul 1952, cu prilejul întocmirii tabelelor de producție pentru molid.

Reprezentarea grafică, într-un sistem de axe rectangulare, a grosimii duble a cojii în funcție de diametrul arborelui cu coajă, scoate în evidență faptul că variația este rectilinie. Forma de exprimare matematică a acestei legi este ecuația:

$$k = 0{,}3\ d + 4,$$

în care:

k este grosimea dublă a scoarței, în mm;
d — diametrul arborelui, în cm.

Tabela 1

h \ d_b	Numărul de arbori la diametrul de bază de... cm (cu coajă)												Total
	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
12	4												4
14	8												8
16	13	8											21
18	7	19	10	4	4								44
20	7	17	17	11	5								57
22	6	17	20	19	13	7	5	4					91
24		8	18	21	16	10	4	3	2				82
26		12	14	22	20	18	5	6	3	2	1		103
28			12	22	20	14	14	15	2	4	—		103
30			4	9	11	14	18	7	4	1	1	1	70
32				5	10	6	24	13	8	7	2	—	75
34					7	6	11	11	10	2	4	—	51
36					5	4	9	11	13	8	5	—	55
38							9	7	5	6	—	2	29
40								6	7	5	1	1	20
42									3	3	4	2	12
Total	45	81	95	113	111	79	99	83	57	38	18	6	825 arbori

Calculîndu-se în procente raportul între grosimea scoarței și diametrul arborelui, s-a ajuns la concluzia că prima nu reprezintă decît 8-4% din diametrul arborelui, cînd acesta este cuprins între 8-60 cm (tabela 2).

Tabela 2

d	Gros. coajă		d	Gros. coajă		d	Gros. coajă	
	mm	%		mm	%		mm	%
8	6	8	26	12	5	44	17	4
10	7	7	28	12	4	46	18	4
12	7	6	30	13	4	48	19	4
14	8	6	32	14	4	50	19	4
16	9	6	34	14	4	52	20	4
18	9	5	36	15	4	54	20	4
20	10	5	38	15	4	56	21	4
22	10	5	40	16	4	58	22	4
24	11	5	42	17	4	60	22	4

Față de brad (studiat de Gh. Predescu) la aceleași diametre ale trunchiului, grosimea scoarței de molid este mai mare pînă la diametrul de 20 cm, iar apoi din ce în ce mai mică, o dată cu creșterea acestuia. Amîndouă speciile au însă la diametre egale o scoarță mai groasă ca fagul (studiat de M. Stănescu) (fig. 1).

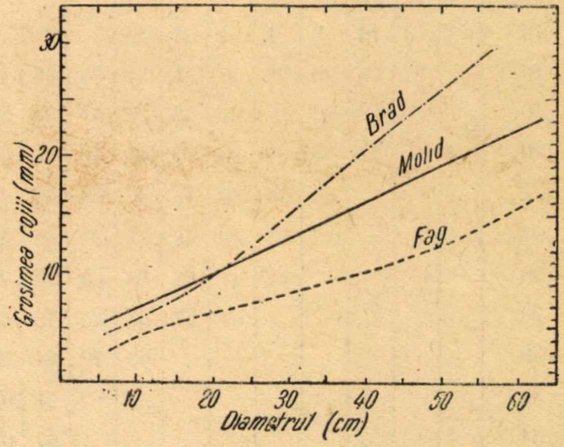


Fig. 1. Grosimea dublă a cojii la molid, brad și fag, în funcție de diametrul arborelui cu coajă

Comparativ, se constată că scoarța molidului din Uniunea Sovietică are — la aceleași diametre — după indicațiile date de A. V. Tiurin [5], o grosime mai mare decît a molidului din țara noastră (fig. 2). Faptul se datorește diferenței de latitudine și condițiilor climatice mai aspre, împotriva cărora arborele se apără prin îngroșarea învelișurilor protectoare.

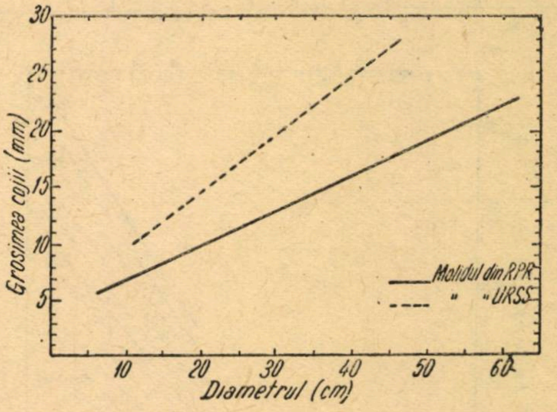


Fig. 2. Grosimea dublă a cojii la molidul din U.R.S.S. și la molidul din țara noastră, în funcție de diametrul arborelui cu coajă.

Pentru stabilirea volumului scoarței la arborii de diferite dimensiuni, s-a calculat diferența între volumul fusului cu coajă și volumul fusului fără coajă. Acesta din urmă a fost obținut prin cumularea volumului secțiunilor corespunzătoare diametrelor fără coajă, deduse — la rîndul lor prin scăderea grosimii compensate a cojii din diametrele cu coajă, consemnate în tabelele de

Tabela 3

h \ d_b	Volumul cojii în dm³ pentru un $d_b = \ldots$ cm (cu coajă)																									
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
10	7	8	10																							
12	9	10	12	15	18																					
14	12	13	14	18	21	24	27	30																		
16		15	17	20	24	27	31	34	38	42	47															
18			19	23	27	31	35	39	43	48	53	58	62													
20			22	26	30	35	39	44	48	53	59	65	70	70												
22				29	34	39	43	48	53	59	65	72	78	83	88	94	100									
24				32	37	43	48	53	59	65	72	79	86	92	98	105	112	120	128							
26					41	47	52	58	64	72	79	87	94	101	108	116	124	132	141	151	160	170	179	189		
28						51	57	63	70	78	86	94	102	110	118	126	136	145	155	165	175	185	195	205	217	228
30								68	76	84	93	102	111	119	128	137	147	157	168	180	190	200	211	222	234	247
32									82	91	100	109	118	128	138	148	159	169	181	194	205	216	228	240	253	265
34										97	107	116	126	137	147	158	170	181	194	207	219	231	244	256	270	283
36											113	123	135	146	158	169	181	194	206	220	233	246	259	272	286	300
38												131	143	156	168	179	192	205	219	234	247	260	273	288	303	319
40															178	189	203	218	233	248	262	275	289	305	320	338
42																				261	275	290	305	321	337	355
% din vol.total al arborelui	15	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

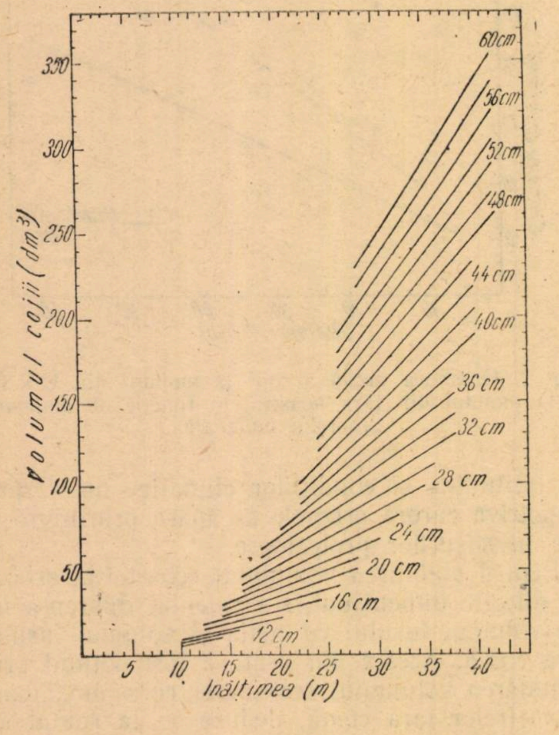


Fig. 3. Variația volumului de coajă, în funcție de înălțimea arborelui, pe categorii de diametre de bază.

descreștere [2]. După o compensare grafică a volumelor rezultate, s-a întocmit tabela de cubaj în valori absolute (tabela 3), care stă la baza determinării proporției de coajă din volumul total al arborelui în picioare. Tabela dă volumul cojii în dm³, în funcție de diametrul de bază (cu coajă) în cm și înălțimea arborelui în m.

Din examinarea ei, se constată că — în cadrul fiecărei categorii de diametre de bază — volumul cojii crește în progresie aritmetică, o dată cu înălțimea arborelui. Grafic, această variație se prezintă sub forma unui fascicol de drepte, a căror pantă crește concomitent cu diametrul arborelui la 1,30 m (fig. 3).

In cadrul fiecărei categorii de înălțimi, volumul de coajă crește în raport cu diametrul de bază al arborelui. Curbele de variație sînt de genul parabolei și se caracterizează printr-o deschidere cu atît mai mare cu cît arborii fac parte dintr-o categorie mai mică de înălțime (fig. 4).

Pentru determinarea proporției de coajă în procente (P_c) din volumul total al arborelui, s-a folosit formula :

$$P_c = \frac{V_c}{V_t} \times 100,$$

în care :

V_c este volumul de coajă, în dm³ ;
V_t = volumul total al arborelui, în dm³,

Calculul arată că, întocmai ca şi la celelalte specii, proporţia cojii la molid nu variază în mod sensibil cu înălţimea arborelui, în cadrul aceleiaşi categorii de diametre de bază. Datorită acestui fapt, se poate considera că proporţia cojii variază numai în funcţie de diametrul arborelui la 1,30 m şi — deci — indiferent de înălţimea pe care ar avea-o, arborilor cu acelaşi diametru de bază li se poate aplica, fără greşeală, pentru stabilirea volumului cojii, un procent unic.

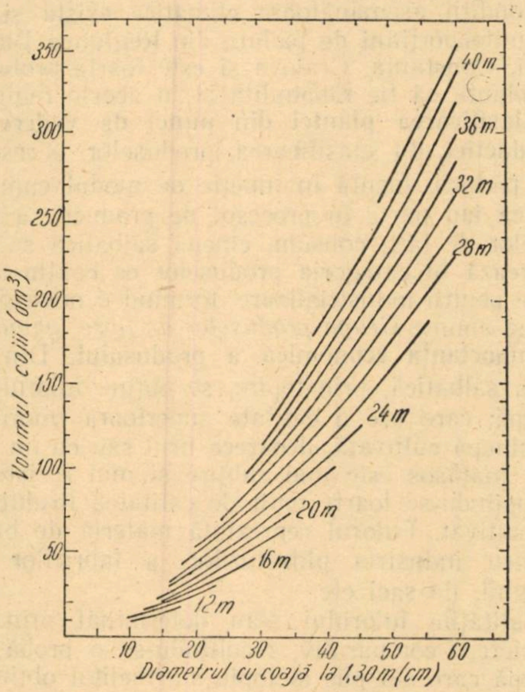


Fig. 4. Variaţia volumului de coajă, în funcţie de diametrul de bază al arborelui, pe categorii de înălţimi.

In general, proporţia cojii la molid scade, cu cît diametrul de bază al arborelui creşte. Intre diametrul de 10 cm şi 60 cm, volumul cu coajă variază astfel de la 15% pînă la 8%, iar reprezentarea grafică a acestei variaţii este o curbă de genul hiperbolei.

Comparîndu-se proporţia de coajă la molidul din U.R.S.S. cu proporţia de coajă la molidul din ţara noastră, se constată — în concordanţă cu observaţia făcută anterior în legătură cu grosimea cojii — că, la aceleaşi diametre, prezintă valori mai mari decît molidul de la noi (fig. 5).

După A. V. Tiurin [5], proporţia cojii la molidul din U.R.S.S. variază de la 14% pînă la 9%, pentru diametre cuprinse între 13 şi 67 cm, în timp ce Philip Flury a găsit — pentru molidul din Elveţia — o variaţie a proporţiei de coajă între 15% şi 7% [4].

Stabilirea diferenţelor de grosime şi de volum, între scoarţa molidului din ţara noastră şi scoarţa molidului din alte regiuni geografice, face probabilă şi existenţa unor diferenţe în conţinutul său chimic.

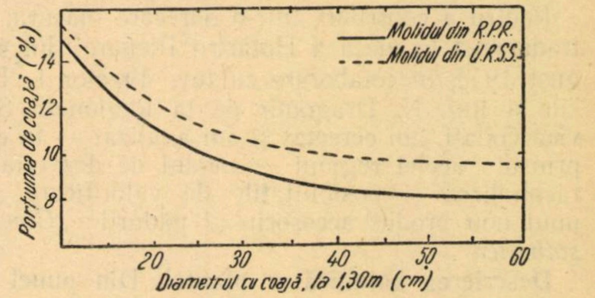


Fig. 5. Variaţia proporţiei de coajă din volumul total al arborelui, în funcţie de diametrul de bază, la molidul din U.R.S.S. şi la molidul din ţara noastră.

In general, cele constatate mai sus ne îndreptăţesc a sublinia valoarea cercetărilor asupra caracteristicilor cantitative şi calitative a diferitelor specii forestiere în condiţiile de vegetaţie din ţara noastră, precum şi greşelile ce se pot comite prin utilizarea unor date străine.

Bibliografie

[1] *Dămăceanu C.*: Cultura speciilor industriale, scumpie şi oţetar, ICES, Seria III, Bucureşti, 1954.
[2] *Disescu R.*: Tabele de descreştere a diametrului fusului la molid, ICES, Seria III, Bucureşti, 1953.
[3] *Dorin T.*: Proporţia cojii la sălcii, Revista Pădurilor, nr. 1/1955, p. 15.
[4] *Stinghe V. N., Sburlan D.*: Agenda forestieră, Bucureşti, 1941.
[5] *Tiurin A. V.*: Curs de dendrometrie, Moscova, 1950.
[6] *Vanin S. I.*: Studiul lemnului, Bucureşti, 1953.

★

ПРОПОРЦИЯ КОРЫ У ЕЛИ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

На основании собранных данных автор устанавливает толщину и среднюю пропорцию коры у ели (Picea excelsa Link).

Для этой цели он использовал произведеное обмерение 825 деревьев по всей стране. Полученные результаты сравниваются автором с толщиной и пропорцией коры ели из Советского Союза, для которой из-за широты и более суровых климатических условий обнаруживает завышенные цифры.

BUNURI DE LARG CONSUM

UN NOU PRODUS ACCESORIU AL PĂDURII: „CÎNEPA SĂLBATECĂ" *(CANABIS RUDERALIS)*

Ing. **GAVRIL CIUTA**

Aprovizionarea cu materii prime a întreprinderilor ce prelucrează bunuri de larg consum este una dintre sarcinile de bază ale Gospodăriilor anexe de exploatare. Pădurea cu rezervele sale interne mai oferă multe posibilități de recoltare și valorificare a unor noi produse, care să vină în sprijinul industriei ușoare și a diferitelor sectoare economice.

Pentru a contribui, într-o oarecare măsură, la traducerea în viață a Hotărîrii Plenarei din august 1953, în colaborare cu tov. director I. Tîrziu și ing. N. Dragomir de la Regionala Silvică Galați, am cercetat și am analizat — în cuprinsul acelei regiuni — modul de dezvoltare, răspîndirea și posibilitățile de valorificare ale unui nou produs accesoriu al pădurii: *„Cînepa sălbatică"*.

Descrierea botanică a plantei. Din punct de vedere botanic, cînepa sălbatică *(Cannabis ruderalis)* face parte din ordinul Urticale *(Urticales)*, familia Moraceae.

Este o plantă ierboasă anuală dioică, care atinge înălțimea de 1-1,50 m. Tulpina este dreaptă și ramificată. Frunzele sînt compuse, în partea inferioară opuse, iar în partea superioară sînt alterne. Inflorescențele mascule sînt în formă de raceme compuse, florile cu înveliș floral din 5 fibiole și 5 stamine. Inflorescența femelă în formă de spic, învelișul floral redus, cu 2 carpele. Fructul este o achenă globuloasă, avînd articulație în formă de potcoavă și cade ușor.

Tulpinile acestei plante conțin fibre tehnice (liberiene), din care se poate obține — prin topire — așa numitul fuior de cînepă, care are calități superioare fuiorului de cînepă cultivată.

Răspîndirea plantei și condiții de desvoltare. Cînepa sălbatică crește în Regiunea fluviului Volga, în Siberia de vest, în Asia Centrală și Caucaz. In țara noastră, s-a identificat în cantități importante în regiunea Galați, în cuprinsul următoarelor păduri:

— pădurea Hanul Conachi, Trupurile Fundeni și Păușești din Ocolul silvic Hanul Conachi, pe o suprafață de circa 700 ha.

— pădurea Berteasca, din Ocolul silvic Berteşti, pe o suprafață de circa 300 ha;

— pădurea Letea din Ocolul silvic Tulcea, pe o suprafață de circa 300 ha.

— pădurile Hanul Conachi și Berteasca sînt provenite din plantații de salcîm în silvostepă, pe sol nisipos, uscat, de natură silicioasă și foarte sărac. Pădurea Letea este șleau de cîmpie în silvostepă, pe nisip marin.

Altitudinea cuprinsă între 30—70 m.

Planta se dezvoltă sub arboret, repartizată în mod uniform, preferînd solurile slab umbrite și, în special, porțiunile exploatate recent, în care crește cu o vigoare și desime aproape ca aceea a cînepii cultivate.

Condiții asemănătoare climatice există și în anumite porțiuni de pădure din Regiunea București, Constanța, Craiova și este foarte probabil ca planta să fie răspîndită și în aceste regiuni.

Clasificarea plantei din punct de vedere al producției. In clasificarea produselor accesorii ale pădurii, făcută în funcție de modul cum acestea iau parte în procesul de producție a bunurilor de larg consum, cînepa sălbatică se încadrează în categoria produselor ce conțin materie pentru industrializare, formînd o nouă grupă, și anume *Grupa produselor de fibre tehnice"*.

Importanța economică a produsului. Din cînepa sălbatică, prin topire, se obține fuiorul de cînepă, care are o calitate superioară fuiorului de cînepă cultivată, deoarece firul său cu un aspect mătăsos este mai subțire și mai rezistent, apropiindu-se foarte mult de calitatea firului de in cultivat. Fuiorul reprezintă materia de bază pentru industria pînzeturilor, a fabricilor de frînghii, de saci etc.

Calitățile fuiorului s-au determinat prin apreciere, comparativ, recoltîndu-se o probă de cînepă care s-a pus la topit, s-a melițat obținîndu-se produsul finit.

Cînepa netopită poate fi întrebuințată la legatul viei, al pomilor, al roșiilor, al vinetelor și al altor plante și produse agricole, înlocuind cu succes liberul de tei și răchita. Pentru această destinație sînt indicate tulpinile subțiri și scurte, care — înainte de întrebuințare — se țin în apă caldă aproximativ 10 minute, devenind apoi foarte flexibile.

Față de multiplele întrebuințări ale acestui produs, importanța sa economică derivă din următorii doi factori.

Prin valorificarea anuală, se pot obține venituri importante pentru sectorul silvic, dintr-un bun al naturii, care prin nerecoltare s-ar pierde definitiv, fără ca din această pierdere să rezulte un cîștig pentru pădure.

Se pune în circuitul economic un nou produs al pădurii, din care se poate obține o materie primă foarte utilă și mult căutată de industria textilelor, asigurîndu-se astfel depășirea planului de confecționare a bunurilor de larg consum textil.

Modul de recoltare și conservare. Timpul cel mai favorabil recoltării este în momentul cînd planta este înflorită cu tulpina lignificată, frunza începe să se îngălbenească și corespunde intervalului 15 iulie — 15 august.

Operația de recoltare constă în smulgerea manuală, de preferinţă pe timp secetos, expunerea ei la soare pentru a se usca, după care apoi se sortează şi se leagă în mănunchiuri, cu un diametru de maximum 20 cm. Sortarea se face pe trei calităţi, după înălţime, astfel: calitatea I-a — înălţime minimum 130 cm, calitatea II-a — minimum 101 cm şi calitatea III-a — minimum 70 cm, întocmai ca şi la cînepa cultivată. Mănunchiurilor li se taie rădăcinile cu un obiect tăios şi sînt bune pentru a fi topite.

Conservarea se poate face în şoproane şi depozite acoperite, uscate şi deschise în părţi, pentru a se uşura circulaţia aerului, în care se stivuiesc mănunchiurile în loturi, cu poteci de circulaţie între ele.

Topirea. — Operaţia de topire se face întocmai ca şi la cînepa cultivată, în bazine cu apă dulce, unde stă 5—6 zile. Se introduce în bazine imediat după recoltare şi uscare. După topire, se scoate din apă, se spală, apoi se usucă la soare, devenind bună pentru meliţat.

Pentru topire, se pot aplica şi alte metode şi procedee mai economice şi mai rapide, specifice cînepei cultivate, ţinîndu-se seamă că durata topirii la această plantă — în mod normal — este cu ceva mai scurtă decît la cînepa cultivată.

Prin meliţare manuală sau mecanică, se obţine fuiorul bun pentru prelucrare.

Producţie probabilă. In suprafeţe indentificate, s-au făcut loturi de probă în porţiuni complet împădurite şi porţiuni deschise, rezultînd o producţie anuală medie de 150 kg cînepă verde la hectar.

Efectele recoltării asupra arboretului. Prin consumul mare de apă şi hrană în sol, cînepa sălbatică are un efect dăunător asupra arboretului, întocmai ca şi o pătură ierbacee abundentă. Toamna, cînd tulpinile sînt uscate, prezintă un mare pericol de incendii. Recoltarea ei, nu numai că nu aduce nici un prejudiciu pădurii, dar — dimpotrivă — favorizează creşterea şi conservarea ei. Recoltarea ei este cu atît mai indicată în porţiunile exploatate, în care se instalează în cantităţi mari.

Dată fiind marea importanţă economică a acestui produs, revine ca o datorie pentru regionalele silvice arătate mai sus, de a cerceta flora pădurii şi de a identifica această plantă, valorificînd toate cantităţile existente. De asemenea, revine ca o sarcină permanentă pentru toţi lucrătorii din silvicultură, aceea de a descoperi alte noi produse ale pădurii, pentru a spori necontenit veniturile şi pentru a furniza noi materii prime şi bunuri de larg consum.

*

НОВАЯ ПОБОЧНАЯ РАСТИТЕЛНОСТЬ ЛЕСА — „ДИКАЯ КОНОПЛЯ“
(CONNABIS RUDERALIS)

Резюме

Автор анализирует способ развития (распросстанение и возиожности зксплоатации) новой побочной растителности леса: Дикая конопля. (Cannabls ruderalis).

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

CONTRIBUŢII LA PROBLEMA INDICILOR DE PRODUCŢIE ÎN PEPINIERELE SILVICE

Ing. AURENT MAŞCAN

Autorul aduce o preţioasă contribuţie la problema indicilor de producţie în pepinierele silvice, studiind calităţile indispensabile ale puieţilor apţi de plantat şi pornind de la analizarea puieţilor de molid. Articolul constituie un sprijin efectiv pentru producţie.

Asupra indicilor de producţie în pepiniere planează o incertitudine, chiar şi la unii tehnicieni care — la un moment dat — au avut răspundere în darea directivelor de urmat în această materie.

Incertitudinea aceasta s-a manifestat la diferite ocazii — în articole publicate, în conferinţe, în discuţii avute la întocmirea anteproiectului STAS pentru puieţi, în discuţii particulare — cu care prilej căutau, unii sau alţii, să demonstreze rezultatele ce au ieşit din comun, să dea drept exemplu de urmat succesul vreunui ocol sau al vreunei persoane. Am ajuns să ascult precizările unei producţii de 20—30 milioane puieţi de molid apţi de plantat la hectar pepinieră.

Sub efectul acestor „rezultate obţinute“, s-au pus în discuţie măsuri tehnico-organizatorice de luat, cantităţile de seminţe de folosit, lăţimea rigolelor, concentrarea acestor rigole, cu dorinţa de a generaliza aceată producţie extraordinară.

Nimic de spus, intenţia este foarte bună ; are însă o defecţiune, şi anume : aceşti indici de producţie nu s-au legat strîns de indicii calitativi ai puieţilor de plantat. Insuşirile puietului bun de plantat n-au intrat în discuţie şi în preocupări. Socot că s-au lăsat convinşi că STAS-ul puieţilor în această materie a rezolvat totul.

S-a dovedit, însă, că STAS-ul puieţilor nr. 1347-50 n-a fixat în modul cel mai nimerit calitatea puietului standard apt de plantat. Defecţiunile STAS-ului s-au dovedit în practică. S-a cerut revizuirea lui.

Anteproiectul standardului de stat, întocmit în toamna 1954 cu scopul de a înlocui STAS-ul 1347-50, a cuprins greşeli mai serioase decît STAS-ul pe care trebuia să-l înlocuiască.

Astfel stind lucrurile, se confirmă incertitudinea asupra indicilor de producţie şi chiar asupra criteriilor, care stau la baza întocmirii proiectului STAS.

Această problemă a fost pusă în discuţie de către tov. ing. St. Rubţov în coloanele „Revistei Pădurilor" şi continuă să fie luată în discuţie. Se cere organelor exterioare din producţie un ajutor la stabilirea unor indici de producţie cît mai perfecţi, bazat pe experienţe. Şi tocmai acestei chemări voi răspunde în articolul de faţă.

Mai întîi, trebuie să afirm că sînt cu totul de acord cu tov. ing. St. Rubţov, cînd precizează că : „Pentru a stabili producţia de puieţi în pepinieră, este nevoie de criterii precise în ceea ce priveşte indicii calitativi ai puieţilor, adică noţiunea de puieţi apţi de plantat. Nu se poate concepe producţia unei pepiniere, fără aplicarea ei la un anumit standard care precizează calitatea materialului produs". Deci, prima lucrare în legătură cu stabilirea producţiei în pepiniere ar fi trebuit să fie stabilirea indicilor calitativi ai STAS-ului şi, numai după stabilirea acestor lucrări de bază, să pornim la rezolvarea problemei producţiei propriu-zise, adică a numărului optim de puieţi, ce se poate produce la hectar în anumite condiţii staţionale.

Voi căuta să arăt calităţile indispensabile ale puieţilor apţi de plantat, pentru ca puietul plantat să aibă toate şansele de reuşită la prindere, la ocuparea hotărîtă a spaţiului ce i s-a pus la dispoziţie, să domine acel spaţiu, să reziste cu succes influenţelor exterioare şi să formeze cît mai curind starea de masiv în plină sănătate şi creştere viguroasă. Dezvoltarea calităţilor puietului determinante pentru a-l face apt de plantat este condiţionată — în bună parte — de calitatea şi însuşirile seminţei, de elementele staţionale ale pepinierei, de corespondenţa între aceste elemente şi pretenţiile ecologice ale speciei, cum şi de tehnica ce se aplică în culturile din pepiniere. In cadrul acestui articol, nu voi examina calitatea seminţei şi nici elementele staţionale, pe care le presupun — aşa cum trebuie să fie — optime. Asupra acestor elemente, toată lumea este de acord ; discuţii se poartă pe tema tehnicii de aplicat la culturi în pepiniere, spre a obţine un indice de producţie cît mai ridicat, la care mai adaug : *fără, însă, a neglija calitatea puieţilor.*

★

Elementele, care determină un puiet bun de plantat, diferă de la specie la specie ; ele trebuie, deci, studiate şi analizate pentru fiecare specie în parte.

In cele ce urmează, mă voi ocupa — de această dată — de puietul de molid.

La nici o specie nu sînt atît de mult legate sănătatea şi soarta arboretelor ce am creat prin plantaţii de calitatea puieţilor, ca la molid. Pentru ca puietul de molid să se dezvolte în sănătate şi plină vigoare, prima condiţie a arboretelor de viitor, trebuie să înlesnim în pepinieră dezvoltarea puietului cu *însuşirile caracteristice ale speciei,* fără a ne opune dezvoltării acestora printr-o oarecare metodă de cultură.

Dezvoltarea însuşirilor caracteristice o putem favoriza, dacă acestea ne sînt cunoscute. Spre a le cunoaşte, voi analiza dezvoltarea puietului de molid crescut afară în liber, nu în pepinieră, în pădure, ferit de influenţe nefavorabile.

Din sămînţa de molid căzută şi ajunsă în contact cu solul, după acumularea căldurii necesare încolţirii, apare puietul cu 5—8 cotiledoane. Rădăcina, sub formă de pivot, se adînceşte în sol.

Urmează o scurtă stagnare de 2—3 săptămîni în dezvoltarea tulpinii, în care timp rădăcina fără oprire îşi continuă dezvoltarea, dar — acum — mai mult în sens orizontal, străduindu-se să scoată din sol substanţe — pentru formarea organelor noi — ce n-au existat în embrion. Tulpina, apoi, îşi reia creşterea prin dezvoltarea unui lujer terminal, care — în condiţii bune — pînă în toamnă atinge 3—6 cm lungime. Pînă în august, ies din aceşti muguri 1—2 rămurele laterale scurte, în cele mai multe cazuri, ramura fiind numai un smoc de frunze ieşite din muguri. Cu aceasta şi-a terminat ciclul de vegetaţie din primul an.

Se poate constata în mod lămurit că molidul, încă din primele zile ale existenţei sale, este preocupat de dezvoltarea sa în plan orizontal, prin tendinţa de a întinde rădăcini orizontale şi de a crea un verticil de ramuri în apropierea coletului.

In al doilea an de vegetaţie, rămurelele ce au apărut în primul an îşi continuă creşterea. Tot aci, mugurii sporesc şi se dezvoltă în ramuri, după cum sînt favorizaţi sau nu de timp, completind astfel primul verticil. Tot atunci, tulpina îşi continuă creşterea. La baza lujerului din acest an, se pregăteşte al doilea rînd de ramuri în verticil, din mugurii ce s-au dezvoltat în jurul mugurelui terminal al anului trecut. Rădăcina s-a dezvoltat şi ea, îndesîndu-se şi cuprinzînd un spaţiu tot mai mare, mai ales în sens orizontal.

In anul al treilea, verticilul din apropierea coletului — cel pornit din primul an — dar mai ales cel din primul etaj, pornit în al doilea an, se dezvoltă tot mai mult, lujerul terminal al tulpinii tinzînd tot mai sus, fără a neglija însă formarea mugurilor pentru al treilea rînd de ramuri în verticil. In anii buni, în staţiuni unde găseşte hrană şi umezeală din abundenţă, molidul mai formează pe ax, între verticile, muguri axiali, din care se dezvoltă ramuri intermediare, fără nici o simetrie ori regulă în înserarea lor pe ax.

Acestea sînt fazele de dezvoltare a puietului de molid, pînă la vîrsta de 3 ani. Prin aceste faze de dezvoltare, va trece şi puietul nestingherit în pepinieră, ori îşi va schiţa doar tendinţa spre această dezvoltare, în cazul cînd ar fi stingherit din cauza spaţiului restrîns ce i s-a rezervat.

Se poate urmări lămurit cum molidul îşi proporţionează creşterea verticală şi orizontală în aşa fel, încît portul său să aibă o formă piramidală, cu baza cît mai aproape de pămînt (fig. 1).

Dacă analizăm această formă a puietului de molid, pe care şi-o menţine pînă la închiderea masivului, constatăm că ea este cea mai potrivită pentru a se fixa cît mai bine în poziţie verticală, putînd astfel opune o rezistenţă cît mai puternică şi mai eficace tendinţei de încovoiere, de răsturnare de către vînt, viscole şi zăpadă, atît de frecvente la munte. Are pregătită o bază largă aproape de pămînt, iar crăcile verticilelor din partea inferioară a tulpinii, în bătaia vîntului, ating pămîntul şi plantele din jur, jucînd astfel un rol de resort, spre a ajuta la redresarea puietului în poziţie verticală. O ninsoare de scurtă durată, prin acoperirea primului verticil de ramuri, a ancorat deja puietul în poziţia sa naturală; chiar dacă viscolul l-ar încovoia într-o direcţie oarecare, crăcile din partea opusă încovoierii vor ajuta la redresarea puietului în poziţie verticală.

Ramurile laterale mai favorizează, însă, şi îngroşarea tulpinii, stimulînd acţiunea rădăcinilor. Puietul de molid cu ramuri nu va fi lung şi subţire, deci firav, ci îndesat şi — deci — rezistent. Crăcile acoperă solul, îndepărtează plantele supărătoare, prin dezvoltarea lor, starea de masiv formîndu-se mai devreme.

Este lămurită marea importanţă şi ajutorul extraordinar al crăcilor laterale la puietul de molid plantat izolat, într-un mediu expus atît de mult atacurilor dese şi puternice cu tendinţă de încovoiere şi copleşire.

★

Voi analiza acum puietul de molid rezultat dintr-o producţie de pepinieră, unde — pe primul plan al preocupărilor — a fost atingerea unor indici de producţie cît mai ridicaţi, fără să se dea atenţie asigurării unui spaţiu potrivit dezvoltării însuşirilor naturale ale puietului. Trebuie să arăt aci că mulţi tehnicieni sînt induşi în eroare de facultatea pe care o are puietul de molid de a suporta uşor transplantarea din pepinieră în pădure. Este adevărat că rădăcinile puietului de molid fac repede adeziune cu solul, riscîndu-se a fi apreciat — sub acest raport — ca o buruiană. Această uşoară prindere a puietului de molid este înlesnită de condiţiile favorabile ale staţiunii în care se plantează; solul este — în general — uşor, afînat, cu umezeală suficientă, evaporări reduse, atmosferă umedă.

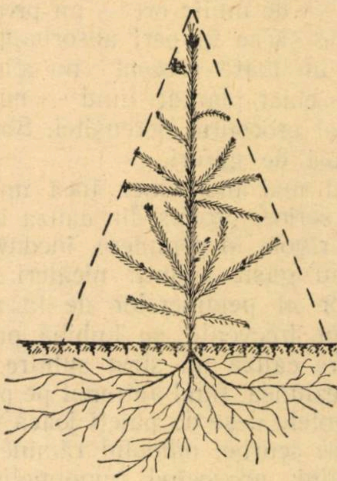


Fig. 1.

Această uşurinţă de prindere dă, însă, o idee falsă asupra reuşitei finale a plantaţiilor de molid cu puieţi anormal dezvoltaţi în pepiniere, după cum vom vedea în cele ce urmează.

Intre organism şi mediul lui de viaţă, sînt relaţii reciproce atît de strînse, încît un anumit mediu imprimă organismului o anumită dezvoltare. Puieţii crescuţi înghesuiţi dintr-o semănătură deasă au o altă dezvoltare, cu totul diferită de cea descrisă mai sus. Puietul în dezvoltare se adaptează acestui mediu redus. Nu se dezvoltă cu însuşirile caracteristice speciei, formarea organelor sale naturale fiind condiţionată de acest mediu. Vom observa că, în primul an, puietul se ridică abia la 2—3 cm. Contribuţia energiei solare este atît de redusă în înghesuială, încît stimularea formării verticilului este nulă, nedezvoltîndu-se muguri la baza lujerilor spre a forma ramuri. In al doilea an, înghesuiala devine şi mai mare. Pătrunderea luminii la baza lujerilor este şi mai mult oprită, iar dezvoltarea mugurilor pe ax devine imposibilă. Tulpina se înalţă forţat, consumîndu-şi toată energia de dezvoltare, nemaiavînd astfel posibilitatea de a-i forma coronamentul specific speciei. Nu se poate dezvolta pe plan orizontal. Puieţii rămîn strînşi, abia în al treilea an diferenţiindu-se unele exemplare, printr-o săgeată mai înaltă, scăpată de înghesuială. Pe această săgeată, se formează primii muguri, începînd să iasă primul verticil de ramuri. Rădăcina, sub efectul înghesuirii, nu creşte nici ea normal ; nu are spaţiul liber pentru a se dezvolta în sens orizontal, nici spre a forma o zonă stufoasă în jurul coletului şi atunci se îndreaptă — în mod forţat — în jos, formînd — de multe ori — un pivot lung şi rigid. Rămîne sărac în peri absorbanţi ; din aceşti puieţi, un mare procent nu sînt apţi de plantat şi — chiar plantaţi fiind — nu se prind, ridicînd astfel procentul nereuşitei. Sînt, de altfel, uşor scoşi de geruri.

Trebuie să mai menţionez încă un inconvenient foarte serios, produs din cauza înghesuirii puieţilor pe rigole în pepiniere, inconvenient pe care nu l-am găsit amintit nicăieri. Solul, în general, uşor al pepinierelor de la munte, în timpul ploilor frecvente, se îmbibă puternic cu apă, din care cauză un strat subţire, superior, îşi pierde coeziunea, fiind antrenat pe pantă foarte mică. Rigolele dese de puieţi joacă rolul unui filtru. Apa se scurge, nămolul rămîne prins de acele puietului, provocînd împotmolirea părţii inferioare a puietului. Această împotmolire, se repetă ori de cîte ori cad ploi ; nămolul dintre puieţi sporeşte cu fiecare stropitură de apă din ploi, ce aruncă peste rîndul des al puieţilor nămolul ridicat de izbitura picăturii. Am găsit în pepiniere, în rigole late şi dese, puieţi împotmoliţi pînă la 7 cm înălţime din totalul înălţimii puieţilor de 12 cm. Puieţii, pe toată lăţimea rigolei, au fost cimentaţi în acest strat de nămol, din care cauză au fost opriţi în dezvoltare.

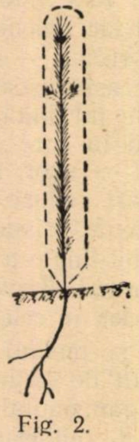


Fig. 2.

In rigole cu puieţi mai rari, unde acele din jurul coletului nu se ating, această împotmolire nu este posibilă.

Să privim acum un puiet crescut strîns şi vom observa că partea aeriană are o formă asemănătoare cu o pană de gîscă (fig. 2).

Dacă însă reuşeşte să iasă din înghesuială, primul verticil şi-l formează abia în anul al treilea, în acest caz, avînd o formă piramidală cu vîrful în jos (fig. 3).

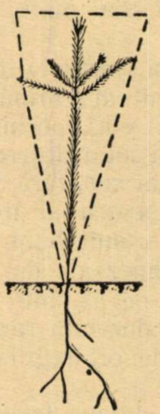


Fig. 3.

In ambele cazuri, tulpina este subţire, lungă şi, deci, prea puţin rezistentă.

Puietul în formă de „pană de gîscă" plantat este uşor încovoiat de vînturi şi viscole. Stratul de zăpadă, aşezat peste tulpina încovoiată, o va apleca pînă la pămînt. După topirea zăpezii, cînd s-ar redresa din această situaţie forţată, vrejurile şi tulpinile de buruieni, de graminee înalte, de smeură, ori de mure, îl ţin aplecat, el risipindu-şi toată energia în lupta pentru revenirea în poziţie verticală, aşa încît el nu numai că nu se fortifică, ci — dimpotrivă — an de an se debilitează mai mult, pînă ce dispare epuizat şi acoperit de alte plante (fig. 4).

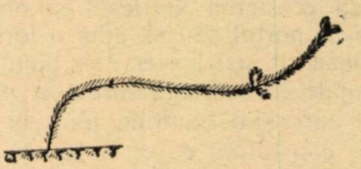


Fig. 4.

Puietul cu portul de „piramidă răsturnată" are o situaţie şi mai grea ; plantat izolat, cu verticilul format în extremitatea superioară pe o tulpină subţire, nu poate nici atît rezista vînturilor, presiunii zăpezii, lăsîndu-se — deci — foarte uşor încovoiat spre pămînt. Vînturile, prinse în verticilul aşezat spre vîrf, îl învîrtesc în jurul coletului. O dată aplecat la pămînt, nu se mai poate ridica, căci centrul de gravitate se află la extremitatea încovoiată la pămînt (fig. 5). Ajutorul, ce se caută a i se da, prin revizuirea plantaţiilor primăvara, după topirea zăpezii, nu-i poate fi de folos total, fiindcă revenirea tulpinii în poziţie verticală se face după descopleşire, prin propria putere ; aceasta însă durează mult, în care timp, alte vînturi şi furtuni îl încovoaie din nou, pînă cînd rămîne definitiv acoperit şi, deci, pierdut.

Unii tehnicieni socotesc, totuşi, că indicele acela exagerat s-ar putea realiza prin reducerea spaţiului dintre rigole, de la 20 cm, la 8—10—12 cm şi, totodată, prin concentrarea rigolelor. In acest caz se sporeşte lungimea rigolelor la hectar, pretind aceştia ceea ce este — în parte — adevărat. Concentrarea rigolelor, însă, şi reducerea spaţiului dintre ele duc la înghesuirea rădăcinilor şi la stingherirea dezvoltării stufoase a rădăcinii din jurul coletului şi — deci — ia oprirea dezvoltării unei însuşiri naturale importante a puietului de molid, căci această rădăcină stufoasă ajută la creşterea susţinută şi la fixarea solidă a puietului în sol, după plantare. Mai mult, chiar dacă această rădăcină stufoasă s-ar forma, tot se distruge la scoatere, prin înfigerea cazmalei la 4—5—6 cm de la colet, ceea ce aduce prejudicii serioase calităţii puieţilor.

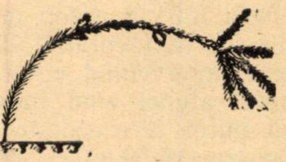


Fig. 5.

Am mai încercat ridicarea indicilor de producţie prin lărgirea rigolei pînă la 10 cm lăţime. Practica a dovedit însă că puieţii crescuţi în rigole late nu se pot dezvolta cu însuşirile caracteristice molidului, spre a forma un port natural al puietului rezistent. Puieţii din marginile rigolelor late sînt asimetric dezvoltaţi, cu ramuri în părţile exterioare şi fără ramuri în interiorul rigolei, formă foarte nefavorabilă pentru a rezista după plantare acţiunii vîntului şi a atîtor altor intemperii de la munte.

In interiorul rigolei, contribuţia energiei solare este redusă, neputînd — deci — acţiona stimulator la formarea verticilului de ramuri. Or, calitatea improprie a puieţilor fără ramuri a fost arătată în cele ce au precedat.

★

Am arătat forma naturală şi rezistentă a puietului de molid, cum şi unele metode culturale practictate în pepiniere, ce se opun dezvoltării acestei forme, în urma cărora avem un însemnat procent de puieţi ce nu pot rezista pe locul plantării fiind astfel destinaţi pieirii. Voi descrie acum, pe scurt, metoda ce am întrebuinţat la producerea puieţilor rezistenţi şi, deci, apţi de plantat, a căror rezistenţă se dovedeşte prin trăinicia arboretelor ce s-au creat din ei şi care durează de 30 de ani, în plină sănătate şi vigoare.

Pepinierele le-am înfiinţat în staţiuni identice cu ale terenului de împădurit. Am preferat — dacă a fost posibilă — înfiinţarea pepinierelor chiar în mijlocul terenului de împădurit. De aci, o mulţime de avantaje cunoscute. Insist a arăta simultaneitatea succesiunii şi schimbării condiţiilor climaterice, fapt ce face posibil ca împădurirea să se execute în momentul cel mai favorabil, atît pentru scosul puieţilor, cît şi pentru plantare. Mai insist a arăta excluderea — în acest caz — a transporturilor de puieţi, la munte — pe drumuri şi poteci grele — care sînt atît costisitoare, cît şi dăunătoare puietului de molid.

Rigolele au fost trase direct pe tarla, fără a se mai face straturi.

Rigolele au avut 4 cm lăţime, distanţa dintre ele fiind de 20 cm. După cinci rigole, a urmat un spaţiu de 30 cm, lăţime pe care stă şi circulă muncitorul, cu ocazia întreţinerilor.

Prin această metodă, la hectar suprafaţă cultivată, am marcat 38 000 m rigole.

Sămînţa, înainte de folosire, a fost selecţionată prin flotaţie ori vînturare. Am întrebuinţat numai seminţe pline, grele. Această operaţie este foarte necesară pentru a putea doza cît mai exact sămînţa bună la m de rigolă, prin ea excluzîndu-se tendinţele spre semănăturile dese. Am ţinut seamă şi de procentul de germinare, pe care mi l-am determinat.

Pe la sfîrşitul lunii iunie şi începutul lui iulie, cu ocazia îngrijirilor obişnuite, după ploi, cînd solul s-a umezit bine pe toată adîncimea orizontului cu rădăcini, s-a procedat la *controlul cantităţii puieţilor răsăriţi*. Cu această ocazie, s-au rărit — prin smulgere — puieţii din eventualele înghesuiri, căutîndu-se a menţine o repartizare cît mai uniformă pe lăţimea rigolei. După o atentă examinare, s-au extras mai întîi exemplarele slabe, rămase în urmă cu creşterea, cele anormal dezvoltate, bolnave ori vătămate, astfel ca pe m de rigolă să rămînă — cel mult — 100 bucăţi puieţi din cei mai viguroşi.

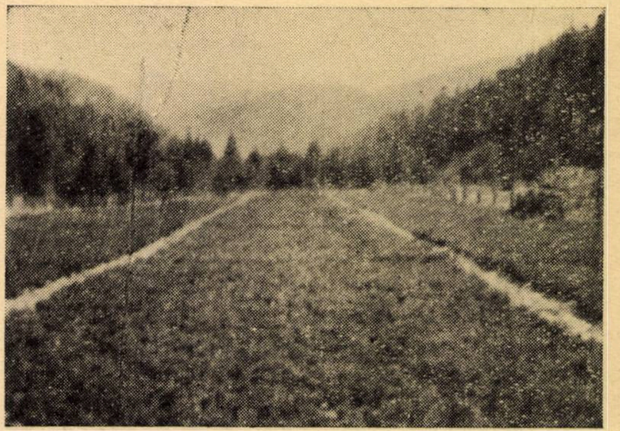


Fig. 6. Pepiniera Valea Drăganului nr. 2, din care s-au scos puieţii analizaţi. Se observă rezultatul selecţiei seminţei, al nivelării terenului şi al semănăturii pe tarla: pe toată suprafaţa vegetaţiei uniformă, tot spaţiul uniform ocupat de puieţi.

Selecţionarea seminţei, stabilirea calităţii ei, *dozarea cantității pe m de rigolă și operația răririi* sînt primele și cele mai importante acțiuni, care condiționează producerea puieților rezistenți și, deci, apți de plantat. Acestor acțiuni trebuie să li se acorde toată atenția cuvenită. Personalul de la pepinieră trebuie să și le însușească și să le practice cu îndemînare.

Astăzi, problema repartizării uniforme a semințelor pe rigole, spre a evita aglomerarea semințelor într-un loc și, deci, a crea — de la bun început — pentru fiecare sămînță și puiet în parte spațiul necesar unei dezvoltări optime, se poate foarte bine rezolva pe baza principiului expus de către tov. ing. Alexandru Petrescu în articolul: „Semănarea seminței mici pe rigole late, în rînduri paralele“, apărut în „Muncitorul Forestier“ nr. 90 din 1 aprilie 1955, la care se va putea adapta mașina de semănat, inovația tov. Bratu Ariciu, redusă — pentru cazul nostru — la 4 m lățime și la două rînduri de orificii, la distanțe potrivite. Pentru marcarea rigolelor, spre a economisi timp și cheltuieli, se adaptează tăvălugul marcator, invenția tov. Aslău Victor, șeful Ocolului silvic Retezat.

Spre a feri puieții de deșosare și, deci, pentru prevenirea pierderilor, intervalele dintre rîndul de puieți s-au acoperit în toamnă cu un strat de mușchi de 4—6 cm grosime, bine fixat de-a lungul rîndurilor de puieți, spre a nu fi răvășit de vînturi. Primăvara, tarlalele cu puieți de un an s-au revizuit, spre a reașeza în sol puieții, ce — eventual — s-ar fi deșosat. Mușchii s-au ridicat după trecerea înghețurilor tîrzii și s-au depozitat astfel încît să fie utili și în toamna viitoare.

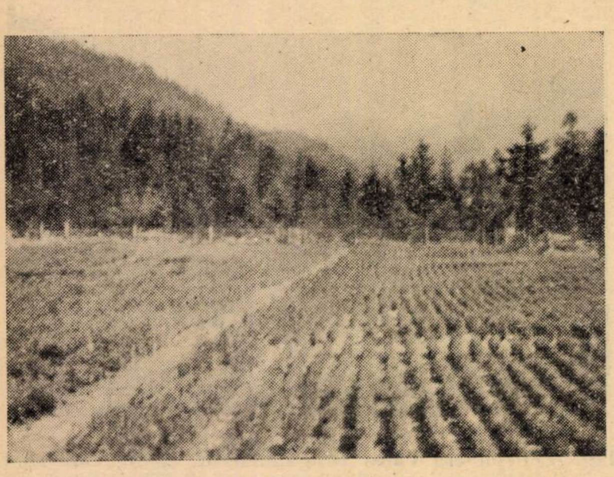


Fig. 7. Aceeași pepinieră. Se disting rigolele late de 4 cm. Fotografiile s-au luat în a treia vară după semănare.

Acoperirea cu mușchi are efect asupra întregii lățimi a rigolei de 4 cm, pînă cînd aceeași acoperire ne ferește puieții de deșosare din rigolele late de 10 cm.

Amintesc aci dezavantajul rigolelor late de 10 cm, sub acest aspect. Acoperirea rigolelor late trebuie să se facă cu cetină pe toată suprafața, inclusiv rigola cu puieții. Stratul de cetină trebuie să fie destul de gros, spre a avea efect; în acest caz, însă, sub greutatea acoperișului și a stratului gros de zăpadă care apasă acest acoperiș, mulți puieți sînt striviți, iar la ridicarea lui se zdrelesc puieții încă firavi, de un an.

In timpul sezonului de vegetație, puieții au fost întreținuți prin pliviri, urmate de o ușoară mobilizare superficială a solului. Nu am abuzat de aceste intervenții, ci am aplicat — de obicei — două pliviri într-un sezon de vegetație, numai în anii foarte favorabili dezvoltării plantelor ierbacee, intervenind cu trei întrețineri și aceasta numai atunci cînd întreținerile anterioare nu au putut fi executate cu toată grija, spre a îndepărta rădăcinile ierburilor.

Am depus multă grijă la nivelarea tarlalelor, căci în denivelări se oprește apa. Stagnarea apei chiar de scurtă durată în timpul germinării seminței, cînd plantula deabia a pornit, este suficientă pentru a dăuna plantulei. Potecile goale din tarlale sînt dovezi grăitoare în acest sens. Ele reduc producția pepinierei. In cazul cînd aceste denivelări nu s-au putut șterge, am tras șănțulețe pentru scurgerea apei.

Spre a justifica eliminarea straturilor, voi arăta că solul pepinierei la munte este — în general — un sol ușor afînat. Straturile, scoase în relief în acest sol afînat prin adîncirea potecilor, sînt ușor spălate de apa ploilor repezi și dese, pe urmă nivelate cu potecă. Chiar de-ar scăpa stratul nespălat cît timp solul a fost proaspăt mobilizat, mai tîrziu — în cei trei ani, cît durează ciclul de producție — lățimea lor tot se reduce, măcinată de ploi, la 80—90 cm de la 1 m, cu pierderi corespunzătoare în puieți. Poteca este de 30 cm lățime, cît este lungimea tălpii unui muncitor.

Distanța de 20 cm dintre rînduri este justificată prin grija ce trebuie avută la scoaterea puieților, și anume de a nu înfige casmaua prea aproape de coletul puietului, știind că rădăcinile din jurul coletului formează o aglomerare de rădăcini și peri absorbanți pe o rază de 10—12 cm. Prin reducerea acestui spațiu, casmaua se înfige tot mai aproape de colet și, deci, se distruge, se vatămă tocmai această zonă valoroasă a sistemului radicelar.

Spre a favoriza formarea mugurilor și, deci, a crăcilor — începînd cu primul verticil — ar fi cel mai indicat ca rigola de sămînță să fie simplă dintr-un singur rînd de puieți. Tulpina, scăldată în lumină din toate părțile, va da muguri, formînd astfel verticile de ramuri. In acest caz, însă, producția ar fi mai scăzută. Dar spre a satisface și partea economică a producției pepinierelor, trebuie căutate metode de cultură, care — pe lîngă un preț de cost redus — să dea o producție ridicată, *nu însă în dauna calității puieților*. După experiențe din practica îndelungată, am ajuns la constatarea că producția în rigole de 4 cm lățime satisface ambele cerințe.

In rigole de 4 cm lățime, semănate pe toată lățimea, pătrunde suficientă lumină în interiorul lor, spre a favoriza formarea mugurilor și dezvoltarea ramurilor, cu condiția, însă, ca semănătura să nu fie deasă, în care scop se va doza și repartiza uniform sămînța pe această rigolă, în așa fel încît puieții să fie uniform repartizați, fără înghesuiri, astfel ca pe m de rigolă să crească și să se dezvolte — pînă la 3 ani — 75 buc. puieți. Prin această metodă, am atins la hectar suprafață cultivată un indice de producție de 2 500 000 — 2 750 000 buc. puieți bine formați, rezistenți și, deci, apți de plantat.

Din astfel de culturi, am scos și am plantat puieți, a căror rezistență — după cum am arătat — s-a dovedit prin trăinicia și vigoarea arboretelor, ce durează.

In tabela ce urmează, voi arăta elementele principale ale puieților rezistenți și apți de plantat din culturi, din rigole de 4 cm lățime, prin care s-a atins indicele de 2 750 000 buc. la hectar: puieții de la nr. 1—4 din tabelă.

De asemenea, voi arăta caracteristicile puieților crescuți înghesuiți, care n-au fost admiși în plantații: puieții de la nr. 5—8.

Prin tabela 1 doresc să evidențiez importanța relațiilor:

— din col. 4 — relația dintre înălțimea tulpinii puietului și grosimea coletului;

— din col. 7 — relația dintre lungimea tulpinii și lungimea totală a ramurilor de pe tulpină;

— din col. 15 — diametrul spațiului ocupat de rădăcina stufoasă.

Aceste elemente, studiate, însușite și urmărite, mi-au ajutat la determinarea puieților rezistenți și buni de plantat de esența molid. Ele m-au călăuzit la selecționarea puieților pentru plantații, la fixarea prototipului de puiet dat de model pepinieristului, pentru a ști încotro să conducă culturile spre a produce un material de împădurire de viitor.

Cred că aceste elemente ar trebui să fie cuprinse între elementele care fixează condițiile tehnice ale puietului standard apt de plantat din

Tabela 1

Puietul Nr.	Grosimea la colet mm	Înălțimea cm.	Raportul între înălțime și diametrul la colet	Ramuri laterale pe tulpină		Raportul între înălțimea tulpinii și lungimea ramurilor	Proiecția coronamentului		Profunzimea în sol cm	Rădăcina				Diametrul spațiului de rădăcină stufoasă cm.
										Principală		Secundară		
				Bucăți	Lungimea cm.		pe rînd cm	între rînd cm		Buc.	Lung. cm	Buc.	Lungime cm.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Puieții de molid de 3 ani rezistenți, apți de plantat														
1	4	20	50	8	28	0,71	5	7	10	2	38	3	28	12
2	5	21,7	43	12	42	0,51	9	11	12	2	35	5	32	14
3	6	26,2	43	11	49	0,53	9	11	10	3	69	4	44	18
4	7	24,0	34	15	52	0,46	8	13	14	3	108	4	34	20
Puieții de molid de 3 ani, insuficient dezvoltați pentru a fi rezistenți														
5	3	20	66	2	3	6,60	2	2	4	2	28	2	22	6
6	3,1	25	64	3	6	6,41	3	3	10	2	26	2	28	8
7	3,2	27	80	4	8	3,40	3,5	2,5	6	3	32	3	21	8
8	4	29	70	6	14	2,10	5	3	12	3	49	2	29	10

STAS. In această direcţie, cercetările şi culegerea datelor de pe teren pot continua.

Sugerez această inovaţie la întocmirea STAS-ului şi la aprecierea puietului standard rezistent şi apt de plantat, în urma experienţei îndelungate şi a rezultatelor pozitive obţinute.

Subliniez că puieţii, ale căror dimensiuni le-am dat în tabela precedentă, au fost produşi în condiţiile de climă din Munţii Apuseni, şi anume în pepiniera Valea Drăganului nr. 2, la 890 m înălţime, pe un sol brun de pădure, cu conţinut de 10% schelet, destul de bogat în humus bine humificat, nisipo-lutos, cu bune însuşiri fizice, afinat, jilav şi permeabil pe tot profilul. Stă pe o rocă de conglomerate, la 80—100 cm adîncime. Are un regim permanent de umezeală, susţinut de vale şi pîraie ce curg în apropiere. Puieţii descrişi sînt din prima generaţie a pepinierei.

Pentru pepinierele peste 1 000 m înălţime, durata producţiei va diferi, dimensiunile puieţilor — la aceeaşi vîrstă — vor fi altele, dar proporţia elementelor principale trebuie să fie aceeaşi sau apropiată de aceea din coloanele 4, 7 şi 15 ale tabelei; aceasta ridică valoarea metodei arătate la fixarea puietului standard.

Sînt convins că am putea trage învăţăminte preţioase dintr-o cercetare obiectivă, pe care am face-o în plantaţiile de molid cu puieţi din pepiniere cu indici exageraţi de producţie de 6, 8, 14 şi chiar 25 milioane puieţi la hectar de pepinieră.

Aceste învăţăminte vor servi ştiinţa silvică şi vor ajuta la fixarea unor reguli de urmat în practică.

In definitiv, noi trebuie să vedem clar, şi anume: nu producem puieţi în pepiniere pentru a stabili „producţii record“, ci spre a întemeia arborete de viitor, sănătoase şi rezistente.

★

ПО ВОПРОСУ ПРОИСВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор приносит ценный вклад для проблемы производственных показатей в лесных питомниках. Исходя из анализа ели он изучает необходимые качества сеянцев, годных для посадки. Статья является реальной поддержкой для производства.

NOTE ŞTIINŢIFICE

IPS SEXDENTATUS BOERN. (COLEOPTERA, IPIDAE) UN ELEMENT RAR PENTRU FAUNA R. P. R.

Conf. ing. **ŞTEFAN NEGRU** şi ing. **DUMITRU PÎRVESCU**

După Stark (4), *Ips sexdentatus* Boern *) se găseşte răspîndit în toată Europa şi Siberia.

Din literatura de specialitate care citează Col. Ipidae, reiese că cel mai apropiat punct de teritoriul ţării noastre, în care a fost găsită această specie, este Cernăuţi (R.S.S. Ucraineană) **).

Dăm după Stark, lista speciilor de răşinoase, vătămate de această insectă: pinul *(Pinus silvestris* L., P. *Laricio Poir.*, *P. Cembra* L., *P. austriaca* Aschers, et Graebn., *P. Pinaster* Ait., *P. nigricans* Host., *P. leucodermis* Ant., *P. sibirica* Loud., *P. koraiensis* Sieb. et Zucc, şi *P. funebris* Komar.), molidul *(Picea orientalis* Carr., *P. obovata* Lebed., *P. excelsa* Link. şi *P. ajanensis* Fisch.), bradul *(Abies pectinata* DC., *A. Nordmanniana* Spach., *A. sibirica* Lebed., *A. holophylla* Maxim., *A. nephrolepis* Maxim. şi *A. sachalinensis* Mast.), şi laricele *(Larix europaea* DC., *L. sibirica* Lebed., *L. dahurica* Turcz. şi *L. olgensis* A. Henry).

Noi am găsit insecta Ips sexdentatus Boern., la 15.IX.1953, într-un pinet cu pin silvestru şi pin strob (neted, alb), pe Valea Doman, lîngă şoseaua Reşiţa-Doman (Reşiţa, reg. Timişoara) sub scoarţă la doi pini silveştri, groşi şi uscaţi.

---

*) Boerner, Oek. Nachr. Ges. Schles., IV, 1767, p. 78.

**) Semnalările lui N. Iacobescu pentru această insectă (Instrucţiuni pentru combaterea insectelor din pădurile de răşinoase în campania 1924, Bucureşti, 1924, pag. 248) în Ocoalele silvice; M-tirea Caşin, Pipirig şi Galu, nefiind recunoscute de Dr. O. Marcu (Die Ipidenfauna von Rumänien, Bull, de la Sect. Scient. de l'Acad. Roum., vol. XVI, 1933-34, Bucureşti, pag. 59), se cer să fie verificate.

In acelaş loc, sub scoarţă, la aceiaşi pini, am mai găsit şi alte Col. *Ipidae (Hylurgops palliatus* Gyll. şi *Orthotomicus laricis* F.)

In galeriile săpate de *Ips sexdentatus* Boern., am găsit şi adulţi din două specii de *Hypophloeus* (Col. *Tenebrionidae)* şi anume: *H. unicolor* Pill. şi *H. longulus* Gyll.

Bibliografie

[1] *Reitter Ed.:* Fauna Germanica (Die Käfer), vol. III, Stuttgart, 1911.

[2] *Reitter Ed.:* Bestimmungstabelle der Borkenkäfer, Wien .Entom. Zeitung, Jahrg. XXXII, caietul 31, Paskau, 1913.

[3] *Marcu O. dr.:* Die Ipidenfauna von Rumänien, Bull. de Sect. Scient. de l'Acad. Roum., vol. XVI, 1933—34, Bucureşti, 1934.

[4] *Stark V. N.:* Fam. Ipidae, în Fauna U.R.S.S., vol. XXXI, pag. 396—398, Moscova-Lenigrad, 1952 (în limba rusă).

CULTURA CHIPAROSULUI DE BALTĂ IN PEPINIERĂ

Ing. **AL. CIRIN** şi **GH. LAZĂR**, maistru pepinierist

Chiparosul de baltă *(Taxodium distichum.* Rich.), originar din America de Nord, este cunoscut în ţara noastră mai mult ca arbore ornamental, fiind în mică măsură răspîndit în cultură ca arbore forestier.

Astăzi, cînd silviculturii îi revine sarcina de a pune în valoare terenuri inapte pentru alte culturi, chiparosul de baltă poate fi una dintre speciile utilizabile în acest scop. Calitatea lui de a vegeta pe lăcovişti în terenuri cu apă stagnantă — terenuri ce se întind, pe suprafeţe apreciabile, în anumite regiuni din ţara noastră — apoi, calităţile lui silviculturale şi tehnologice deosebite, vitalitatea lui mare etc., indică utilitatea introducerii lui în cultură, pe scară largă.

Intrucît, în ultima vreme, cultura acestei specii se extinde la diferite ocoale silvice, considerăm util să fie cunoscute rezultatele acestor lucrări. Astfel, în raza Ocolului Silvic Pecica, se găseşte un arboret de chiparos de baltă, care cuprinde peste 250 exemplare, al căror diametru este — în general — de 35—40 cm, iar înălţimea de aproximtaiv 25 m. (Ar fi de dorit ca acest arboret să fie condus spre formarea unei rezervaţii permanente de producere a seminţelor). Din acest arboret, ocolul se aprovizionează, în fiecare an, cu seminţe pe care le seamănă în pepinieră, obţinînd rezultate excepţionale.

Recoltarea conurilor se face în lunile decembrie şi ianuarie, prin scuturarea ramurilor şi adunarea conurilor de pe jos. Se lasă apoi 2—3 zile conurile să se zvînte şi apoi se procedează la desfacerea lor. Această operaţie este foarte greoaie, dacă se execută manual. O mare productivitate se obţine însă, folosind o maşină de desfăcut conurile, inovaţia tov. maistru pepinierist Gheorghe Lazăr. Această maşină, care — de altfel — se întrebuinţează la mai multe lucrări, se compune dintr-un cilindru canelat, care se roteşte într-o scobitură practicată pe o scîndură (fig. 1). După desfacerea conurilor, se vîntură sămînţa, în scopul de a fi eliminat seminţele seci şi nedezvoltate.

Stratificarea seminţelor la Ocolul Pecica se face în două moduri, şi anume:

a) Stratificarea la şanţ: cu nisip calcinat prin ardere. Stratificarea durează 90 zile, după care seminţele se scot şi se seamănă imediat.

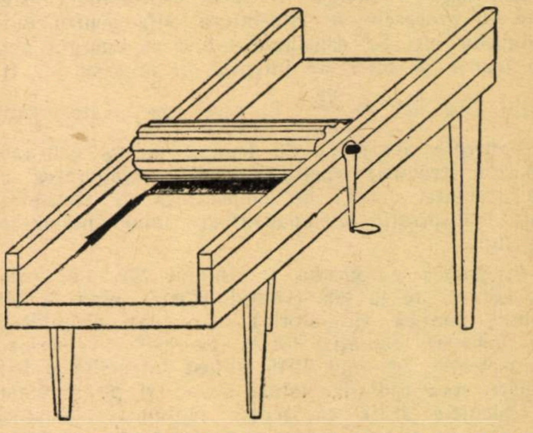


Fig. 1. Maşină de desfăcut conurile de *Taxodium*

Cu seminţe semănate la 2 mai, s-a obţinut un procent de răsărire de 60%.

b) Stratificarea la pat cald. In acest scop, se sapă un şanţ adînc de 1 m şi lat de 60 cm, în care se pune bălegar, într-un strat de 70 cm bine bătătorit. Bălegarul de cal este cel mai recomandabil. Deasupra stratului de bălegar se pune un strat de nisip ars, apoi — peste acesta — un strat gros de 20 cm, format din cantităţi egale de seminţe şi nisip. Stratificarea, în acest mod, durează 28 zile. Seminţele astfel stratificate s-au semănat în pepinieră la 20 mai, iar după 8 zile au răsărit. La două zile după răsărire, semănătura s-a stropit preventiv cu o soluţie bordeleză. Procentul de răsărire, în acest caz, a fost de 90%.

Semănătura s-a făcut în rigole late şi în rînduri grupate, la distanţele: 40 cm între rînduri, 10 cm între rigole şi 10 cm rigola.

Deoarece puieţii sînt foarte sensibili la lumină, în primul an este necesară o permanentă umbrire. Cel mai bun rezultat l-au dat umbrarele din rogojină.

Menţionăm că puieţii de chiparos de baltă sînt foarte pretenţioşi faţă de staţiune. Cer locuri umede şi umbrite. Pe locuri luminate, nu suferă descopleşirile şi praşila; în asemenea cazuri, puieţii pier imediat, fapt remarcat şi la Ocolul silvic Pecica. Suportă inundaţiile, chiar peste vîrful puieţilor şi — în urma vătămărilor traumatice, sau produse de îngheţ — lăstăreşte bine.

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Metoda actinometrică de determinare a transpiraţiei pădurii

Metoda se bazează pe determinări actinometrice şi dă posibilitatea să se determine intensitatea transpiraţiei în arborete, pe baza măsurării cantităţii de energie a radiaţiei solare absorbită de coronamentul arborilor.

Din această energie, o parte neînsemnată este folosită în procesele de fotosinteză, alta pentru încălzirea frunzelor etc. Se consideră totuşi că energia absorbită de frunze se foloseşte integral în procesul de transpiraţie. Aşa dar $= \frac{q_a}{q_e}$ în care q_a este cantitatea de energie absorbită de frunze, iar q_e cantitatea de energie (calorii) cheltuită pentru evaporarea unităţii de greutate a apei la temperatura de transpiraţie; V este transpiraţia corespunzătoare unui anumit interval de timp.

In partea europeană a Uniunii Sovietice există 25 de centre, de la 80^0 (Golful Tihaia) pînă la 45^0 latitudine nordică (Eupatoria), care dau posibilitatea să se măsoare radiaţia totală pe cm^2, în perioada de transpiraţie. In anul 1945 a fost întocmită o hartă cu repartizarea radiaţiei totale pe an şi pe anotimuri.

Calculele arată că pentru regiunea Moscovei, în decursul a 4 luni (iunie-septembrie) de vegetaţie, cantitatea de energie care cade pe cm^2 este de aproximativ 47 mii calorii mici, iar pe hectar 47.10^8 calorii mari (kcal).

La ocolul silvic Serebrianobors s-au făcut experienţe într-un arboret de pin tînăr (10 ani) şi s-a constatat că 16,3% din radiaţia totală pătrunde prin coronamente, 8,0% este reflectată şi 75,7% este reţinută de coronamente. Din radiaţia absorbită de coronamente, 41% este absorbită de noduri şi crengi, iar restul de 34,7% este reţinută de frunze. Energia reţinută de frunze pe hectar de pădure este capabilă ca la temperatura de 20^0 să transforme în vapori o cantitate de 2 820 tone apă sau 281 mm.

In acelaşi arboret, prin metoda termocîntăririi, s-a stabilit că valoarea transpiraţiei sezoniere este de 260 mm. Se vede, deci, că valorile găsite prin cele două metode nu diferă prea mult. Acest lucru era de aşteptat deoarece şi într-un caz şi într-altul se ia ca element de bază energia solară, diferind doar căile de măsurare şi exprimare a acesteia. In plus, în cazul metodei actinometrice, transpiraţia pădurii se determină pe baza unui coeficient de transformare a apei în vapori la suprafaţa liberă a unui bazin, unde condiţiile sînt diferite de cel din interiorul şi de la suprafaţa frunzei.

Cu toate acestea metoda actinometrică dă posibilitatea să se calculeze cu uşurinţă şi oarecum destul de precis transpiraţia sezonieră a arboretelor, cunoscînd valoarea energiei absorbită de frunzele arborilor, care se determină cu ajutorul unor aparate speciale numite piranometre.

(Din **„Botaniceschii jurnal"**, vol. 36, nr. 5/1951).

Influenţa compoziţiei chimice a litierei forestiere asupra vitezei sale de descompunere

S-a studiat compoziţia şi descompunerea litierei la 9 specii de arbori forestieri. Rezultatele au arătat că frunzişul se descompune cu atît mai repede, cu cît este mai bogat în azot, în calciu şi alte substanţe hidrosolubile.

S-a găsit că substanţele hidrosolubile au o influenţă pînă la descompunerea totală a litierei, pe cînd azotul şi calciul hidrosolubil au întotdeauna un rol important numai în perioada de la 2 pînă la 6 luni de la începerea procesului de descompunere.

(Din **„C. R. Acad. Science"** (France), t. 236, nr. 5/1953).

Citeva rezultate privitoare la *p* h şi la puterea tampon a frunzelor moarte ale diferitelor specii forestiere

Prin studierea păturii moarte din punct de vedere al reacţiei provenind de la 46 specii forestiere, s-a ajuns la clasificarea acestor specii în trei categorii: specii cu frunze moarte puţin acide (ulmul, frasinul, plopul negru, salcîmul, alisier etc.), specii cu frunzele moarte de o aciditate medie (fag. stejar, mesteacăn) şi esenţe cu frunze moarte acide (stejar roşu, diverse răşinoase; pin silvestru, molid).

p-H frunzelor moarte este specific speciilor, însă depinde — de asemenea — pentru anumite specii şi de natura solului.

(**„Bulletin de l'Institut Agronomique de Gembloux"**, tom. XXII, nr. 3—4/1954).

Tratarea profilurilor de sol prin cimentare cu lac

Conservarea profilurilor de soluri, necesare cercetărilor pedologice şi fitotehnice, prezintă dificultăţi, deoarece — în urma uscării — solul se fărămiţează şi profilul îşi pierde conformaţia naturală. Pentru a preveni această fărămiţare, Institutul de Agrologie al Academiei Germane de Științe Agricole din Berlin (R.D.G.) a elaborat un procedeu, bazat pe tratarea profilurilor de soluri cu lacuri, care se usucă repede la aer. Solul se îmbibă cu lac, pînă ce spațiile lacunare sînt umplute uniform cu lac. După ce solventul lacului se evaporă, agregatele de sol rămîn lipite unele de altele, împiedicînd fărămițarea.

Ca măsură suplimentară, profilul se acoperă cu o peliculă din lacul folosit la cimentarea glomerulelor, operație care asigură menținerea stratificației naturale a profilului.

(Din **„Deutsche Landwirtschaft"**, nr. 4/1953).

Protecție

Deteriorarea lemnului datorită ascomicetelor și fungilor imperfecte

Ciupercile superioare provoacă putreziri clasice ale lemnului, deoarece posedă cantități mari de enzime, care permit atacarea complexului lignocelulozic al membranelor celulelor lemnului. Autorul a studiat o serie de ciuperci inferioare, în deosebi ascomicetele, care nu pot ataca decît celuloza. In membranele celulare ale lemnului ascomicetele nu atacă decît straturile mijlocii, lipsite de lignină, ale membranei secundare și progresează în însăși adîncimea peretelui, urmînd direcția fibrilelor celulozice. Acest atac produce o înmuiere a lemnului, cu progresie lentă și fără grave consecințe tehnice. Totuși, în unele condiții, realizate în deosebi de factorii temperatură și umiditate ridicată, acțiunea acestor ciuperci devine evidentă și justifică măsuri preventive.

(**„Annals of applied Biology"**, 41 nr. 2/1954).

Atacul rădăcinilor la pin

In unele regiuni din sudul Suediei, s-a constatat că pinul comun (*Pinus silvestri* L) este atacat de ciuperca Fomes anaosus, care în mod obișnuit periclitează bradul. In alte regiuni ale Suediei pinul nu este atacat de această ciupercă.

Atacul se manifestă la arbori în vîrstă de la 15-20 ani pînă la 50-60 ani și este puternic la cei de 30 și 40 ani. Această boală a rădăcinilor de pin a apărut în arboretele crescute pe soluri nisipoase, cu *p*H între 5 și 6, cu humus de calitate mijlocie, care se drenează puternic și într-un climat secetos cu precipitații anuale adesea sub 500 mm.

Infecția se transmite în mare parte prin rețeaua de rădăcini, deoarece miceliul ciupercii, se pare că, nu se poate dezvolta în sol. In probele de sol luate de la diferite adîncimi, ciuperca a fost găsită aproape exclusiv în stratul de sol bogat în humus. In culturile artificiale, miceliul ciupercii s-a dezvoltat mai bine, în soluțiile nutritive în care s-a adăugat un extract de humus, decît în cele care conțineau vitamina B_1.

Infecția apare în plantațiile de pin făcute pe solurile nisipoase, care altădată au fost cultivate agricol. Pentru a împiedica răspîndirea ciupercii prin spori, se tratează ramurile proaspăt căzute cu creuzot.

(Din **„Meddelanden fräu statens skogsforskiungs institut"**, (Suedia) caietul 41, nr. 9/1952).

Vătămarea plantelor prin insecticidele folosite sub formă de ceață

La un congres în legătură cu arborii de ornament, ținut în 1951, s-a pus problema utilizării tuturor compușilor solvenți și produși activi, ai insecticidelor cu efect de phytoxicitate (ce vatămă plantele). Anumiți solvenți, ca cei mai puțin volatili dintre hidrocarburi, naftalenele metilice fiind clasate printre cele mai periculoase, altele ca kerosenul, fiind cunoscute aproape inofensive, s-a ajuns la concluzia că anumiți componenți activi din substanțele acaricide sau insecticide trebuie experimentați.

Din punct de vedere silvic, se pot trage anumite concluzii din rezultatele obținute în 1953 cu rețeta de 3% acaricid și 5% insecticid. Printre insecticidele experimentale, se situează: malathion, lindan, heptaclor, clordan, iar printre acaricide DMC. Acestea sînt considerate ca cele mai periculoase pentru vegetație. In scară crescîndă, de la 0—10, există următoarea clasificare: Pinus strobus (0-2,5) este — în general — cel mai puțin sensibil. De o sensibilitate medie sînt următoarele specii: Quercus borealis, Ulmus americana, Alnus glutinosa, Salix P/sp. și Populus sp. De o mare sensibilitate este Acer saccharum (6,3-9,3).

(**„Journal of Economic Entomology"**, vol. 47, nr. 5/1954).

REVISTA REVISTELOR

„FORST UND JAGD". (Pădurea și vînătoarea) Revista de specialitate a Ministerului Agriculturii și Silviculturii din R.D.G., anul IV, nr. 10/1954.

„Conturile personale, un mijloc pentru ridicarea rentabilității parcului de transport de la unitățile silvice".

„Conturile personale, un mijloc pentru ridicarea rentabilității parcului de transport de la unitățile silvice". Ideea urmărită este micșorarea prețului de cost la transporturi, iar metoda preconizată pentru atingerea acestui scop este contul personal al lucrărilor. Contul personal este expresia valorii corespunzătoare unei micșorări a prețului de cost, reducere realizată la o anumită normă. Această coborîre a prețului de cost este reală dacă este oglindită în cheltuielile întreprinderii și, deci, conduce la o adevărată ridicare a productivității și — în același timp — la raționalizarea muncii. Punctul de plecare în stabilirea acestor conturi personale îl reprezintă normele de consum de material. In articol, sînt date o serie întreagă de detalii privitoare la motoare, la cauciucuri, la combustibil, pentru reparații etc. și la formularele de întocmit. Textul este prezentat cu titlu de propunere (cont personal, ca mijloc de raționalizare) și ca bază de discuții.

„Amenda în gospodăria silvică". O problemă juridică de drept forestier. Se explică articolele principale dintr-o hotărîre recentă (din 30 iulie 1954), arătîndu-se conținutul lor și cum trebuie înțelese, și anume: cine are dreptul să aplice amenzi, în ce condiții, ce trebuie să facă agentul silvic, atunci cînd delictul depășește competența forestierului și trebuie să anunțe organele miliției etc.?

In final, se semnalează situația curioasă că noii absolvenți ai școlilor silvice de toate gradele sînt ignoranți în materie juridică, ceea ce — în administrație — înseamnă o mare lipsă. De aci, concluzia practică: în școlile silvice, trebuie să se acorde atenția cuvenită educației și pe linie de drept administrativ și legislație forestieră în ansamblu.

„Lupta pentru crearea bunurilor de larg consum". Se continuă discuția gen recomandări și exemplificări

cu cazuri concrete, reale, axată pe ideea sporirii producţiei bunurilor de larg consum. Se arată sortimentele de lemn de utilizat în acest scop şi obiectele ce pot fi confecţionate. Se arată cum să se confecţioneze şi cît costă aceste bunuri.

W. Schirm: „Calculul transportului, ca bază pentru cercetarea rentabilităţii lui". O problemă, care se discută în continuare şi care „va urma" din sectorul chestiunilor economice şi — în particular — al evidenţei contabile. Se prezintă o schemă cu foarte multe coloane (conturi) şi săgeţi (trimiteri), care — în final — ajung la fişa exprimînd rentabilitatea. In textul destul de dezvoltat, se explică şi conţinutul coloanelor şi cum să se lucreze pentru a stabili rentabilitatea transportului.

I. Lehman: „Anul în amenajamentul forestier practic". Este a 7-a contribuţie la acest subiect. Se vorbeşte despre planul de detaliu silvicultural, elaborat pentru zece ani, pe baza unui tratament în linii mari. Se lămureşte ţelul de gospodărire, de producţie etc. Se dau exemple de descrieri parcelare.

W. Schwotzer: „In legătură cu plantaţiile de vară şi toamnă cu puieţi de pin mai mici de un an". Se arată rezultatele unor cercetări, din punct de vedere economic, ale aplicării metodei Specht (Plantaţii cu puieţi mai mici de un an), şi anume: stabilirea costului de producţie a materialului de plantat, stabilirea cheltuielilor de întreţinere, stabilirea succesului lucrărilor.

Se constată că plantaţiile de toamnă dau rezultate mai bune decît cele din vară.

H. H. Krauss: „Cercetări în legătură cu aplicarea îngrăşămintelor în pădure, cu ajutorul unui aparat de stropit".

R. Fritzch: „Ameliorarea cu zgură de la cuptoarele înalte ale staţiunilor de pin diluviale, sărace". Ambele articole (H. H. Krauss şi R. Fritzsch) tratează — în esenţă — acelaşi subiect: folosirea ca îngrăşămînt a zgurei de la cuptoarele înalte, atît în ce priveşte valoarea ameliorativă a acestui material, cît şi procedeul practic de aplicare prin mijloace mecanizate. Deosebirea constă în locul de experimentare în pădure. Sînt propriu-zise studii, care se întregesc. Se citesc cu folos de toţi cei interesaţi în problema ameliorării pădurilor degradate.

★

In rest, în ceea ce priveşte gospodăria silvică, se dau scurte reportaje, sau comentarii în legătură cu: vacanţele copiilor lucrătorilor forestieri, activitatea culturală la căminele de ucenici, excursiile de studii ale ucenicilor, cartea de specialitate şi educaţia profesională etc.

In ceea ce priveşte vînătoarea, căreia îi sînt rezervate 8 pagini, se scrie despre vînătoarea colectivă la pîndă, detalii de tehnică vînătorească în legătură cu tratarea vînatului după împuşcare, căutarea vînatului lovit, dar nu doborît şi reportaje despre întîmplări vînătoreşti.

REVUE FORESTIÈRE FRANCAISE (Revista forestieră franceză). 1955, februarie, nr. 2.

I. Chaputs: Mahonul şi ameliorarea pădurii în Martinica. O problemă de silvicultură în regiunea tropicală, unde silvicultorii trebuie să refacă pădurile distruse de nepricepere şi abuz. Pentru ţara noastră, chestiunea este în afara unor interese imediate. Articolul însă s-ar citi cu folos pentrucă respectivii silvicultori examinează problema tot ca şi noi: care sînt condiţiile staţionale, ce specii indigene ar fi de preferat, ce specii exotice ar putea fi introduse, care sînt exigenţele staţionale ale speciilor în discuţie, ce experienţe s-au făcut respectiv ce învăţăminte se pot trage din ce s-a lucrat la urma urmei şi la întîmplare în materie de împăduriri, ce utilizări ar avea lemnul speciilor preferate, etc.. Procedînd aşa, au ales mahonul din Honduras (Swietenia macrophylla King.). Cu fotografii de pepiniere, plantaţii şi arborete create, diagrame cu analize de creşteri în diverse staţiuni, autorul justifică alegerea acestei specii, după ce bineînţeles face şi un calcul de rentabilitate a culturii respective şi-şi plasează concluziile în cadrul politicei forestiere care trebuie făcută în Martinica.

P. Silly-Leligois: Studiul forestier al Comunei Viterne din Lorena (Meurthe-et-Moselle). O monografie a unui sat, făcută de un colectiv compus din tineri geografi de la Universitatea din Nancy şi de studenţii Şcoalei de Silvicultură tot din Nancy. Problema demografică urmărită a fost completată cu cercetări pe linie de economie în care s-a încadrat şi studiat problemelor forestiere.

In articol se dă un rezumat al acestui studiu făcut de studenţii celei de a 123 promoţie a şcoalei.

Comuna are 620 locuitori şi un teritoriu de 2250 ha, din care aproape jumătate este ocupat de pădure, tratată de mai bine de un secol în crîng şi în crîng compus. Specia principală este fagul; diseminat se găsesc frasinul, paltinii, stejar, carpen. Interesant este că şi aci există servitutea focăritului. Cantitatea anuală recoltată (de circa 3000 steri) se repartizează familiilor pe focuri: cîte 10-15 steri de foc. Problema care se discută este posibilitatea de conversiune a pădurii în codru şi innobilarea ei cu răşinoase, pentru a da mai mult lemn de lucru şi venituri mai mari comunei. Concluziile studiului sînt prezentate cu titlul de bază de discuţie pentru cei interesaţi.

J. Venet: O comună forestieră prosperă: Liftol-le-Grand. Este vorba tot de un sat situat în regiunea păduroasă de la poalele munţilor Vosgi, unde fagul domină ca esenţă principală. Ca şi în cazul precedent, circa $^1/_2$ din teritoriul comunei (1593 ha din 3337 ha) este acoperit de păduri. Spre deosebire însă de Viterne aci populaţia este în creştere. In 1954 satul avea 2200 locuitori, iar în 1881 numai 1600. (la Viterne, în 1949 erau 620 locuitori, faţă de 1000 locuitori în 1830).

Interesante apar pentru noi consideraţiile demografice. Aceasta însă este explicabil, datorită faptului că în Franţa, în general vorbind, populaţia nu prezintă o presiune demografică aşa cum este în alte ţări, ci din contra scade. Comuna aceasta însă are o populaţie în creştere pentrucă a desvoltat o industrie locală a lemnului (mobilă) în principal, care asigură o prosperitate locuitorilor. In alte comune (cum este cazul şi pentru Viterne) populaţia se îndreaptă spre alte centre mai industriale.

Pentru forestier, problema care se pune este aprovizionarea continuă cu material lemnos de bună calitate a industriei de mobilă locală. De aci, examinarea regimului şi tratamentelor pentru pădurile comunei. De exemplu: locuitorii sînt de părere că rezervele din crîngul compus dau un mai bun lemn de lucru decît exemplarele din pădurile tratate în codru; iar silvicultorii observă că nu este vorba de o superioritate a regimului şi tratamentului ci a staţiunii.

R. Leroy: Stabilirea volumului realizabil în tăierile în codrul grădinărit. Un studiu care merită să fie citit în întregime de specialişti. Detaliile date nu comportă o rezumare ci o discuţie mai amplă mai ales că este vorba de o formulă pe care autorul o propune să fie aplicată în arboretele de brad, bazîndu-se pe consideraţii biologice şi matematice.

L. Roussel: Fondul de producţie şi producţia de material lemnos. O chestiune de amenajament, pe care autorul o tratează însă şi ca silvicultor. Pentru a discuta pe date concrete, ia ca exemplu o pădure de brad, considerată ca una din cele mai frumoase din Franţa, situată în Munţii Jura la altitudinea de 700-900 m şi ocupînd o suprafaţă de 2722 ha, amenajată încă din 1861 în codru cu tăieri regulate, iar după 1900 în codru grădinărit. Posibilitatea anuală, circa 20 000 m^3 (produse principale şi secundare); Volumul total al pădurii este de 1 283 070 m^3 pe o suprafaţă productivă de 2.716,90 ha.

Teza pe care o susţine autorul este că o pădure de consistenţă plină cu un fond de producţie ridicat produce lemn mai mult şi de mai bună calitate decît o pădure cu un fond de producţie redus.

R. Viney: Factorii care condiţionează producţia. Pornind de la preocuparea foarte actuală a sporirii producţiei pădurilor, autorul examinează pe 8 pagini text această noţiune analizînd pe rînd factorii care o condiţionează: staţiunea (sol şi climă) speciile componente ale arboretelor, conducerea arboretelor, caracterul fondului de producţie.

Concluzia este că silvicultorul este confruntat cu destule dificultăţi, atunci cînd are de rezolvat problema sporirii productivităţii, pentrucă trebuie să discearnă dintre factorii care condiţionează producţia pe acela sau aceea asupra căruia sau cărora poate acţiona mai cu succes.

Un articol care merită a fi citit şi comentat pe larg de economişti şi specialişti în studiul creşterilor.

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY. (Revista trimestrială de silvicultură) vol. XLIX, n. 1, ianuarie 1955.

Note editoriale. In acest articol de început de revistă sînt prezentate şi discutate pe scurt chestiunile „la ordinea zilei" din Anglia. Ele prezintă o importanţă locală şi sînt mai mult informative. Pentru noi interesează în măsura în care oglindesc problemele curente şi desfăşurarea manifestărilor silvicultorilor din Anglia după cum se va vedea în cele ce urmează.

Preţul pentru lemnul indigen. Revista susţine o anchetă întreprinsă de facultatea de economie de la Universitatea din Oxford în rîndurile proprietăţilor de păduri în materie de preţul lemnului. Se urmăreşte prin această acţiune să se obţină un material informativ — documentar — cu privire la piaţa internă a lemnului, pentruca să se poată vedea pînă la sfîrşit în ce măsură se poate interveni pe cale de dispoziţie legală în stabilirea acestor preţuri. Indemnînd pe proprietari să răspundă la această anchetă, conducerea revistei îi asigură, în acelaşi timp că datele ce le vor comunica sînt considerate confidenţiale şi că vor primi în schimb rezultatele care se vor putea obţine din analiza informaţiilor obţinute, astfel încît să se ghideze în gospodăria lor proprie. In esenţă deci se caută să se contureze condiţiile economice ale proprietăţii forestiere particulare.

Cursuri profesionale organizate de Comisia Forestieră. Serviciul Silvic din Anglia organizează, potrivit sarcinilor statutare — cursuri profesionale pentru diverse categorii de interesaţi în materie de silvicultură; lucrători de pădure, administratori şi proprietari de păduri, silvicultori şi învăţători. Astfel, pentru lucrătorii de pădure, sînt programate cursuri în intervalul 23 februarie — 6 aprilie şi de la 13 aprilie la 25 mai; pentru administratorii şi proprietarii de pădure, cursurile durează pe serii, cîte o săptămînă (7-12 martie, 13-18 iunie 10-15 octombrie); pentru silvicultorii din serviciul statului 27 iunie — 2 iulie; pentru învăţători de la 22-27 august.

Cursuri de perfecţionare de la Cirenster. Şi societatea silvicultorilor organizează în fiecare an cursuri de perfecţionare pentru membrii ei. De exemplu, în acest an se vor ţine între 28 martie şi 2 aprilie. Participanţilor li se acordă anumite înlesniri dar trebuie să plătească şi o cotizaţie specială de 8 lire şi 2 şilingi.

Arbori pentru parcurile din Londra. Se subliniază necesitatea unei deosebite atenţiuni în alegerea speciilor atît în ce priveşte portul lor (care trebuie să fie majestos) cît şi aptitudinea de a rezista la ceaţa şi mai ales fumul caracteristic acestui mare oraş industrial. In particular se recomandă folosirea speciilor indigene şi o mare prudenţă în alegerea exoticelor.

In rest, informaţii cu privire la banchetul organizat pentru octombrie, în Edinburg cu ocazia serbării centenarului societăţii scoţiene de silvicultură, se face cunoscut o alegere pe trei ani a Comitetelor consultative pentru pădurile particulare, datele la care se vor ţine sedinţele Comitetului executiv al societăţii de silvicultură şi Congresul anual, etc.

W. E. Hiley: Influenţa economiei forestiere asupra politicei forestiere. O trecere în revistă a ţelurilor economice şi a funcţiunilor pădurii, ilustrată cu exemple concrete locale şi din alte ţări, pentru a susţine principiul sănătos şi general în materie de politică forestieră, pădurea nu este o mină care odată exploatată se părăseşte, ci ea trebuie să asigure o continuă producţie a bunurilor care satisfac nevoi permanente ale oamenilor. De aci şi concepţia că Anglia trebuie să aibă şi păduri proprii pentru satisfacerea necesităţilor economice naţionale şi din producţie indigenă întrucît două războaie mondiale au arătat englezilor că se pot crea situaţii cînd nici materialul lemnos strict necesar nu mai putea fi adus de peste mări. Aşa s-a ajuns la crearea serviciului forestier şi la aplicarea unui regim silvic proprietăţii particulare.

Teza generală susţinută de autor este cunoscută celor orientaţi în materie de economie politică forestieră, dar articolul prezintă un interes deosebit prin culoarea locală şi exemple concrete citate din Anglia, unde trebuie să se dovedească şi pentru cazurile particulare ale proprietăţii private că pădurea rentează şi atunci cînd se aplică regulele silvice. De aceea, în susţinerea tezei, autorul examinează cu date concrete mai multe probleme le care pot fi sensibili proprietarii de păduri; procentul de fructificare a capitalului investit în cultivarea pămîntului cu păduri, schimbări în valoarea monedei, variaţii în preţul lemnului, preţul terenurilor forestiere, ameliorarea terenului, alegerea tipului de rărituri, alegerea ciclului de producţie. In încheiere se arată clar însă, că pădurea, prin însăşi faptul existenţei ei, este indispensabilă unui nivel ridicat de viaţă a populaţiei şi aceste foloase aduse prin nenumăratele funcţiuni ale pădurii, chiar dacă nu se pot traduce cu bani nu înseamnă că nu sînt reale. Concluzia care se desprinde este că a crea păduri este o datorie naţională, dar în alegerea locurilor de împădurit trebuie să se înceapă cu cele mai bune terenuri şi pe care agricultura nu se poate face sau nu rentează.

Charles Floyd: Excursia la Ulster. De 44 ani nu au mai traversat silvicultorii englezi marea Irlandeză; dar în septembrie 1954, vreo 50 de membri ai societăţii au făcut o excursie de studii în Irlanda de Nord şi preşedintele lor relatează cele văzute. In special de menţionat sunt exoticele cultivate: specii de Nothofagus, Disanthus cercidifolius, Sequoia Wellingtonia, Pinus Montezumoe, bradul Douglas, laricele japonez, Podocarpus Andinus, Sequoia sempervirens, Pinus contorta, Thuya plicata, Abies grandis şi bineînţeles plopi hibrizi (robusta, serotina), etc. De notat este faptul că nu-i vorba despre exemplare ornamentale în parcuri, ci de arborete create de mîna omului şi unde se văd exemplare de dimensiuni impresionante. Este vorba despre o activitate susţinută şi economică şi de înfrumuseţare a peisajului. Pepinierele existente şi starea arboretelor dovedesc o gospodărie de oameni chibzuiţi.

S. L. Richardson: Efectele inundaţiilor marine asupra creşterii arborilor, în Olanda. La 31 ianuarie—1 februarie 1953 au bîntuit furtuni grele pe ţărmurile Angliei şi Olandei. Litoralul a fost inundat de apa mării şi plantaţiile respective au avut mult de suferit. Despre cele ce s-au întîmplat în Anglia, în Norfolk şi Suffolk, s-a relatat deja în numărul din iulie 1954 al acestei reviste. Acum, pentru completarea documentării, se dau după izvoare olandeze, informaţii asupra rezultatelor cercetărilor întreprinse de Institutele de cercetări în Olanda de sud vest unde flagelul a fost de proporţii catastrofale. Problema s-a studiat pe linie pedologică, pentru a se stabili mărirea conţinutului în sare (Na Cl) datorit prezenţei apei de mare; pe linie de patologie şi protecţie, pentru a se stabili natura şi gradul vătămărilor provocate de inundaţie la diferitele specii; pe linie de tehnică silvică, pentru a se stabili metodele şi procedeele de folosit în plantările viitoare.

Pentru silvicultorii romîni subiectul interesează cu titlul de completare la problema rezistenţei la inundaţii a diferitelor specii în diferite stadii de desvoltare.

Gerald Trevor: Proprietatea forestieră particulară şi finanţele publice. O problemă locală. Se constată că impozitele aplicate la pădurile particulare nu au o bază rezonabilă şi contrazic politica statului în sectorul economiei forestiere. Pe deoparte statul face propagandă în favoarea pădurilor recomandînd proprietarilor să-şi împădurească terenurile mai puţin apte pentru agricultură, să-şi îngrijească pădurile practicînd operaţii culturale, iar pe de altă parte, se vine cu restricţii la tăieri, care nu sînt totdeauna anuale, dar impozitele sînt anuale, fără ca veniturile să fie şi ele la fel. Chiar cînd şi veniturile sînt anuale impozitele sînt prea mari. De exemplu: dacă dintr-o tăiere se realizează o sumă de 2000 lire, aplicînd impozitele în vigoare nu-i mai rămîne proprietarului decît suma de 390 lire, ceea ce nu se consideră ca o operă de încurajare a economiei forestiere în sectorul particular. Concluzia autorului este că trebuie să se stabilească un acord rezonabil între venituri şi impozite în sectorul forestier, întrucît pădurea chiar dacă este considerată ca un capital are un caracter aparte şi în special trebuie să se ţină seamă de continuitatea producţiei.

A. J. King: Dezvoltarea integrală a teritoriului forestier. O disertaţie în materie de gospodărie forestieră rezonabilă. Se pledează pentru împădurirea terenurilor goale, pentru amenajarea pădurilor, pentru practicarea operaţiilor culturale, pentru echilibrul dintre creşteri şi tăieri. In esenţă, este vorba de o silvicultură intensivă fundamentată ştiinţific şi ţinînd seama de condiţiile staţionale locale, avînd ca ţel continuitatea producţiei prin asigurarea raportului susţinut.

F. C. Hummel şi R. E. A. Lewis: Parcul de tisă de la Cowdray, Midhurst, Sussex. Se descrie o staţiune de tisă, remarcabilă prin istoricul ei, prin numărul exemplarelor ca şi prin dimensiunile realizate. Vîrsta arborilor nu este prea mare (nu depăşeşte 300 de ani), dar sînt 300 exemplare pe o suprafaţă de $14^1/_2$ acres (circa 7 ha).

Inălţimea medie a exemplarelor este de 81 picioare (circa 24,3 m), dar cel mai înalt exemplar are 92 picioare (circa 27,6 m). Se dau şi alte detalii relative la sol, formaţia geologică, starea de vegetaţie, etc.

A. D. Miller: Aspecte silviculturale şi economice în problema refacerii pădurilor de foioase degradate. O statistică recentă a Serviciului Forestier a condus la constatarea că o suprafaţă de 1.659.563 acres este ocupată de tufărişuri, păduri degradate, suprafeţe exploatate şi neregenerate de păduri tratate în crîng şi crîng compus, adică 48% din totalul suprafeţei păduroase din Marea Britanie. Din această suprafaţă, circa 750.000 acres sînt păduri de foioase degradate, a căror refacere, respectiv conversiune în codru comportă dificultăţi şi silviculturale şi economice.

Autorul analizează situaţia acestor păduri degradate, cauzele care au condus la această stare şi preconizează posibilităţile de refacere ţinînd seama de terenul disponibil din regiuni, de mîna de lucru posibilă ca şi de cheltuielile care s-ar putea face. Propune ca mai înainte de a se întocmi planurile de refacere şi de a se porni la lucru să se cunoască bine situaţia locală printr-o riguroasă analiză a tuturor elementelor şi să se precizeze obiectivul de atins prin acţiunea de refacere.

Problema are evident o puternică culoare locală, dar principial refacerea pădurilor degradate este comună şi altor ţări, încît şi silvicultorii noştri pot căpăta sugestii din citirea în extenso a acestui scurt articol de 5 pagini cu 4 fotografii.

In rest, scurte note informative, inovaţii, 11 scrisori (în care se discută probleme de tehnică silvică) de la cititori (pe 8 pagini), recenzii pe 8 pagini şi comunicări ale Societăţii de silvicultură pe alte 10 pagini.

Dr. T. B.

Clişeul de pe copertă: In cadrul primului nostru Plan Cincinal, o mare suprafaţă de terenuri degradate a fost împădurită.

(Fotografie premiată cu prilejul expoziţiei organizate de C. C. S.)

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor dn R.P.R. şi al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii * Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 şi 3.57.28 * Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică, Bucureşti, Str. Beldiman nr 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc în toate oficiile poştale de la oraşe şi sate, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi la *sediul Redacţiei din Str. Ioan Ghica* nr. 3 * Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5

I. P. 2. — c. 3540

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC

editează:

BULETIN DE INFORMARE ȘTIINTIFICĂ *apare săptămînal și cuprinde :*
A) *Conținutul în rezumat al principalelor articole, selecționate din toate revistele științifice sovietice, intrate în ultima săptămînă în Biblioteca Institutului.*
B) *"Noutăți științifice și tehnice"* C) *Cronica vieții științifice din U.R.S.S.*
D) *Lista traducerilor efectuate de Institut în ultima săptămînă.*
E) *Sumarele principalelor periodice științifice sovietice recent intrate în I.S.R.S.*
F) *Lista publicațiilor Institutului apărute în ultima săptămînă.*

REVISTE DE REFERATE *asupra materialelor sovietice, (apar în 11 serii) Cuprind rezumatul tuturor lucrărilor științifice apărute în presa de specialitate sovietică, în domeniile:* MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, ZOOTEHNIE-MEDICINĂ VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, ȘTIINȚE MEDICO-BIOLOGICE, CHIRURGIE, IGIENA ȘI ORGANIZAREA SANITARĂ, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE ȘI ISTORIE.

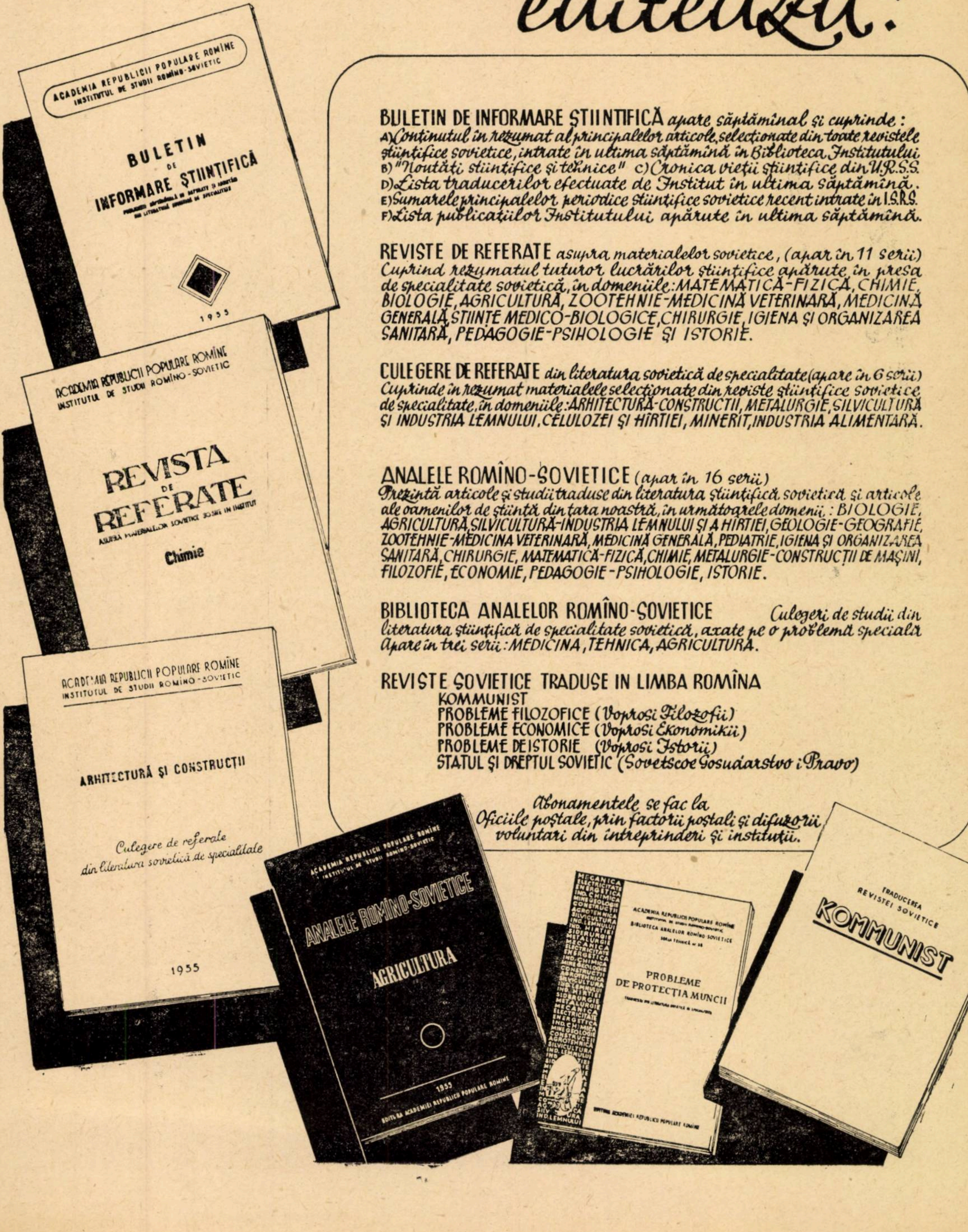
CULEGERE DE REFERATE *din literatura sovietică de specialitate (apare în 6 serii) Cuprinde în rezumat materialele selecționate din reviste științifice sovietice de specialitate, în domeniile:* ARHITECTURĂ-CONSTRUCȚII, METALURGIE, SILVICULTURĂ ȘI INDUSTRIA LEMNULUI, CELULOZEI ȘI HÎRTIEI, MINERIT, INDUSTRIA ALIMENTARĂ.

ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE *(apar în 16 serii) Prezintă articole și studii traduse din literatura științifică sovietică și articole ale oamenilor de știință din țara noastră, în următoarele domenii :* BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ-INDUSTRIA LEMNULUI ȘI A HÎRTIEI, GEOLOGIE-GEOGRAFIE, ZOOTEHNIE-MEDICINA VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, PEDIATRIE, IGIENA ȘI ORGANIZAREA SANITARĂ, CHIRURGIE, MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, METALURGIE-CONSTRUCȚII DE MAȘINI, FILOZOFIE, ECONOMIE, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE, ISTORIE.

BIBLIOTECA ANALELOR ROMÎNO-SOVIETICE *Culegeri de studii din literatura științifică de specialitate sovietică, axate pe o problemă specială Apare în trei serii :* MEDICINA, TEHNICA, AGRICULTURA.

REVISTE SOVIETICE TRADUSE IN LIMBA ROMÎNA
KOMMUNIST
PROBLEME FILOZOFICE *(Voprosi Filozofii)*
PROBLEME ECONOMICE *(Voprosi Ekonomikii)*
PROBLEME DE ISTORIE *(Voprosi Istorii)*
STATUL ȘI DREPTUL SOVIETIC *(Sovetscoe Gosudarstvo i Pravo)*

Abonamentele se fac la Oficiile poștale, prin factorii poștali și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.


ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
BULETIN DE INFORMARE ȘTIINȚIFICĂ
1955
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
REVISTA DE REFERATE
Chimie
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
ARHITECTURĂ ȘI CONSTRUCȚII
Culegere de referate din literatura sovietică de specialitate
1955
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE
AGRICULTURA
1955
EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
BIBLIOTECA ANALELOR ROMÎNO-SOVIETICE
PROBLEME DE PROTECȚIA MUNCII
EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
TRADUCEREA REVISTEI SOVIETICE
KOMMUNIST

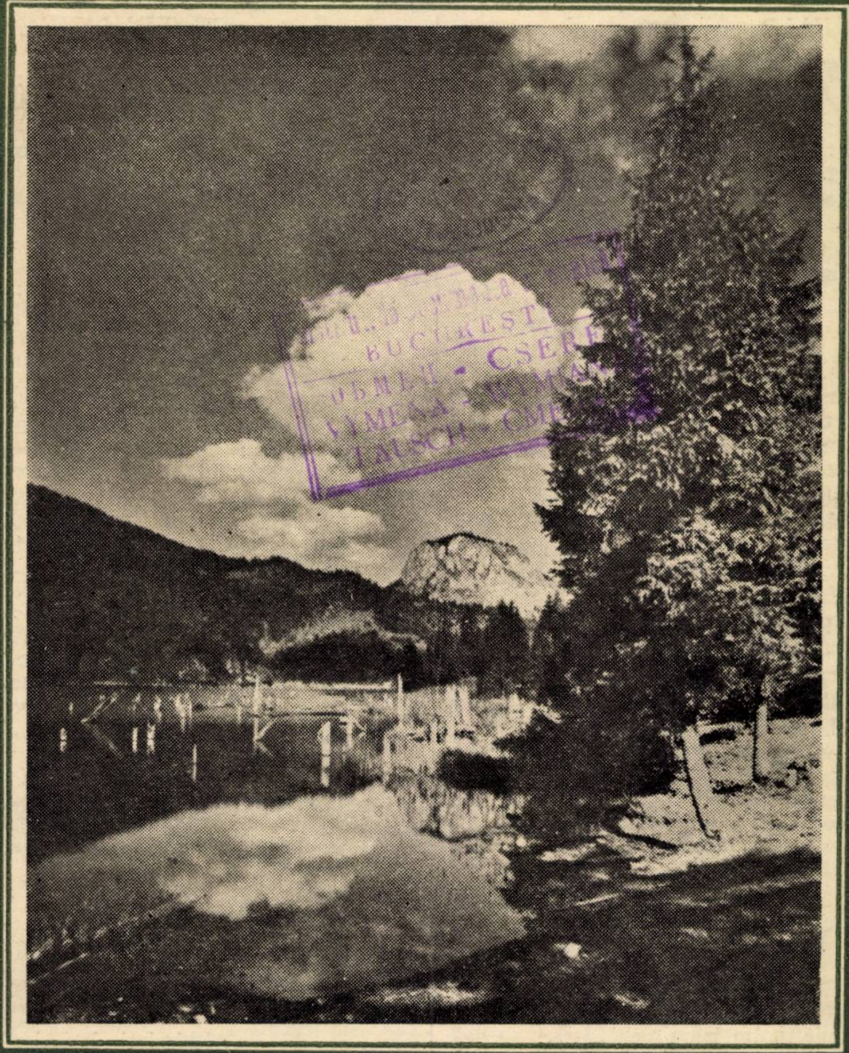
Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 3540

E 1458

R

Bércsi



BUCUREȘTI
OBMEN • CSERE
VYMENA - ...
TAUSCH - CME...

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

10

1955

SUMAR

GH. IONESCU-ŞISEŞTI: Să păstrăm, să folosim cu cruţare şi să regenerăm cu grije pădurile ţării 433
C. C. GEORGESCU: Progrese realizate în domeniul silvobiologiei în R.P.R. 435
AL. IACOVLEV: Rapiditatea creşterii speciilor forestiere 437
G. T. TOMA: Dotarea pădurilor cu drumuri . . 442
L. PETRESCU: Forma şi volumul plopilor negri hibrizi 443
J. FILIPOVICI şi V. ENESCU: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. în Bazinul Nădragu 449
A. V. RADULESCU: Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operaţiile de îngrijire (conducere) a arboretelor 453
I. Z. LUPE: Salcîmul şi stejarul, ca specii de bază în perdelele forestiere de protecţie . . 456
I. CATRINA: Contribuţii la cunoaşterea acţiunii perdelelor de protecţie asupra microclimei (II) 462
N. POPESCU: Dirijarea procesului de germinaţie în condiţii naturale a seminţelor de arbori şi arbuşti care răsar greu 464
V. DISCUŢEANU: Perdelele forestiere de protecţie în lumina ultimelor lucrări din U.R.S.S. 468
C. STĂNESCU: Pregătirea prealabilă a ghindei înainte de semănare în pepiniere 472
A. SIMIONESCU: Lucrări de refacerea arboretelor în ocolul silvic mecanizat Lehliu . . 475
G. SCARLĂTESCU în colab. cu V. SCUTARU: *Oryctolagus (Lepus) Cuniculus L.* 477
Gh. MOISIUC: Metode de luptă împotriva eroziunii solului folosite în U.R.S.S. 479

СОДЕРЖАНИЕ

Акад. Г. ИОНЕСКУ СИСЕШТИ: Будем сохранять, щадить и воостанавливать леса страны 433
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ: Достижения в области лесной биологии в РНР. 435
АЛ. ЯКОВЛЕВ: Быстрота роста лесных пород 437
Г. Т. ТОМА: Постройка дорог в лесах . . . 442
Л. ПЕТРЕСКУ: Форма и объем черных гибридных тополей 443
Ж. ФИЛИПОВИЧ и В. ЭНЕСКУ: Pseudotsuga taxlfolia Britt. в бассейне Надрагу . . . 449
А. В. РЭДУЛЕСКУ: Для уточнения терминологии касающейся операции по уходу за насаждениями 453
И. З, ЛУПЕ: Акация и дуб как основные породы в полезащитных полосах 456
И. КАТРИНА: Относительно действия полезащитных полос на микроклимат (II) . . 462
Н. ПОПЕСКУ: Дирижирование процесса прорастания в натуральных условиях древесных и кустарниковых трудновсходящих семян 464
В. ДИСКУЦЯНУ: Полезащитные полосы в соответствии с последними работами в СССР 468
К. СТЭНЭСКУ: Предварительная подготовка жолуди до посева ее в питомниках . . . 472
А. СИМИОНЕСКУ: Работы по восстановлению насаждений в механизированом лесничестве Лехлиу 475
Г. СКЭРЛЭТЕСКУ в сотрудничестве с В. СКУТАРУ: Заяц — *Oryctolagus* (Lepus) *Cuniculus* L. 477
Г. МОИСЮК: Способ борьбы против эрозии почвы примененный в СССР 479

SOMMAIRE

GH. IONESCU-ŞISEŞTI: Conservons, utilisons avec ménagement et régénerons soigneusement les fôrets de notre pays! 433
C. C. GEORGESCU: Le progrès en matière de sylvobiologie en R.P.R. 435
AL. IACOVLEV: La rapidité de croissance des espèces forestières 437
G. T. TOMA: Construction des routes forestières. 442
L. PETRESCU: Forme et volume des peupliers de Canada (Hybrides de peupliers noirs) . . . 443
I. FILIPOVICI et V. ENESCU: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. dans le bassin de Nadragu 449
A. V. RADULESCU: La nécessité de préciser la terminologie concernant les soins culturaux. 453
I. Z. LUPE: Le robinier faux-accacia et le chêne espèces de base dans les rideaux-abris. . . 456
I. CATRINA: Contributions à la connaissance de l'influence des rideaux-abris sur le microclimat (II) 462
N. POPESCU: La conduite du procéssus de la germination dans les conditions naturelles des sémences des arbres et des arbrisseaux qui germent lentement 464
V. DISCUŢEANU: Les rideaux-abris dans la lumière des dernières travaux soviétiques . . . 468
C. STĂNESCU: Considérations sur la préparation prealable des glands avant le semis . . 472
A. SIMIONESCU: Les travaux de réfection des forêts . . . . , , 475
G SCARLĂTESCU et V SCUTARU: *Oryctolagus* (Lepus) *Cuniculus* L. 477
G. MOISIUC: Méthodes de lutte contre l'érosion du sol utilisées en U.R.S.S. 479

INHALT

GH. IONESCU-ŞISEŞTI: Erhaltung der Wälder, ihre schonnende Nutzung und geregelte Nachzucht! 433
C. C. GEORGESCU: Fortschritte in der Ökologie des Waldes in R.P.R. 435
AL. IACOVLEV: Wuchsschnelligkeit der forstlichen Baumarten 437
G. T. TOMA: Über Waldstrassenbau 442
L. PETRESCU: Form und Rauminhalt der kanadischen Pappeln (Schwarzpappeln-Hybriden) . . . . , 443
J. FILIPOVICI und V. ENESCU: *Pseudotsuga raxifolia* Britt. in Nadragu-Einzugsgebiet 449
A. V. RADULESCU: Richtige Fachausdrücke für Bestandespflege 453
I. Z. LUPE: Die Robinie und die Eiche als Hauptholzarten in Windschutzstreifen . . . 456
I. CATRINA: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Windschutzstreifen auf das Mikroklima (II) 462
N. POPESCU: Die Führung der Keimung in natürlichen Verhältnissen der schwerkeimenden Baum- und Sträuchersamen 464
V. DISCUŢEANU: Die Windschutzstreifen im Lichte der letzten sovietischen Arbeiten . . 468
C. STĂNESCU: Betrachtungen über die Vorbereitung der Eicheln vor der Saat 472
A. SIMIONESCU: Wiederaufbauarbeiten der nichtentsprechenden Wälder in dem mechanisierten Forstamt Lehliu 475
G. SCARLĂTESCU und V. SCUTARU: *Oryctolagus* (Lepus) *Cuniculus* L. 477
G. MOISIUC: Die in U.d.S.S.R. angewandten Kampfmethoden gegen die Bodenerosion . . 479

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (7) * Nr. 10 * Octombrie 1955

SĂ PĂSTRĂM, SĂ FOLOSIM CU CRUŢARE ŞI SĂ REGENERĂM CU GRIJĂ, PĂDURILE ŢĂRII

Acad. prof. GH. IONESCU-SISEŞTI

Grija Partidului şi a Guvenului pentru silvicultură este determinată de importanţa acestei ramuri de producţie ; ea ne dă lemn de construcţie, lemn pentru celuloză şi hîrtie, lemn de mine, lemn de foc, materiale tanante şi multe alte produse pentru industrie. In ţara noastră, se impune asigurarea unei folosinţe raţionale, continue şi sporite a lemnului.

In afară de utilitatea ei directă şi nemijlocită, silvicultura are şi alt rol, tot aşa de important : rolul care derivă din interdependenţa ei cu agricultura. Inaintaşii noştri, clarvăzători, au înţeles — uneori — mai bine decît noi această interdependenţă. Cînd s-a întemeiat în anul 1853 învăţămîntul silvic şi agronomic în ţara noastră, agricultura şi silvicultura s-au predat împreună, pînă în 1893. Primii silvicultori, care au pus ordine în patrimoniul forestier al Statului, care au plantat nisipurile din Oltenia, care au introdus norme ştiinţifice de amenajare şi exploatare a pădurilor, au ieşit din Şcoala Centrală de Agricultură şi Silvicultură de la Herăstrău.

Voi mai aminti, pentru a sublinia legătura de colaborare între silvicultură şi agricultură, articolul lui B. Pizu despre perdele de protecţie, din 1881, faimoasa lucrare a inginerului silvic D. R. Rusescu din 1904 „Nesiguranţa recoltelor în România", Congresul Asociaţiei Inginerilor din 1936, în care inginerii silvici şi inginerii agronomi au dezbătut împreună problema secetei în agricultură, precum şi frumoasele lecţii de silvicultură, pe care — mai mulţi ani de-a rîndul — le-a făcut profesorul Marin Drăcea la Facultatea de Agronomie. Silvicultura şi agricultura sînt strîns legate, pentru că şi una şi cealaltă folosesc aceleaşi mijloace de producţie : solul, factorii climatici, munca omenească şi tehnica ştiinţifică. Sînt interdependente, pentru că silvicultura foloseşte cu precădere terenurile muntoase şi deluroase cu pante mari, iar agricultura foloseşte terenurile plane sau pe cele cu pante mici, pe care maşinile şi uneltele agricole se pot mişca cu uşurinţă.

In trecut, lărgirea bazei de existenţă a ţărănimii s-a făcut prea mult pe socoteala pădurilor. Astăzi, suprafaţa împădurită a ţării noastre a ajuns la 24,1% din suprafaţa totală a ţării, limită sub care nu se mai poate restrînge. Nu prin sacrificarea pădurii se poate lărgi baza de existenţă a ţărănimii, ci prin mărirea fertilităţii solului, prin ameliorarea şi luarea în cultură a terenurilor — azi necultivabile — şi printr-o tehnică şi o folosinţă raţională a terenului. Trebuie extinsă baza furajeră, îmbunătăţite păşunile, introdus conveerul verde, cultivate mai multe plante de nutreţ, în special porumb boabe şi porumb de siloz, pentru a putea constata cu timpul că tendinţa de defrişare a pădurilor sau de introducerea vitelor la păşunat în pădure au rămas numai o amintire a trecutului.

Nu numai că nu trebuie să mai restrîngem suprafaţa ocupată de păduri, dar trebuie chiar s-o mărim, prin plantarea terenurilor erodate şi a terenurilor cu pante mari, care nu pot avea o folosinţă agricolă, pomicolă sau viticolă. Aceste lucrări de mare importanţă au constituit o preocupare permanentă a Partidului şi Guvernului şi sînt cuprinse în Proiectul de directive şi în planul cincinal.

In planul de perspectivă al agriculturii noastre, sînt prevăzute mari lucrări de hidroameliora'ie : îndiguiri, desecări, irigaţii. Aceste lucrări nu se pot executa, sau, executate fiind, nu vor avea durabilitate, decît într-un regim de ocrotire şi de bună întreţinere a pădurilor.

In ţările care au păşit pe calea socialismului, lupta între păstor şi pădurar, lupta între agricultură şi silvicultură, a încetat. Noi sîntem convinşi azi că ruina pădurilor ar însemna ruina agriculturii şi ruina agriculturii, la rîndul ei, ar însemna ruina civilizaţiei.

Ne aducem aminte de cuvintele profetice ale lui Friederich Engels, care a explicat starea de pustiire a unor ţări, ca : Mesopotamia, Grecia, Asia Mică şi altele, prin despădurire, care le-a răpit centrele de acumulare şi de păstrare a umidităţii. Tot Engels a explicat sărăcia Alpilor Italieni şi inundaţiile periodice din şesul lombard, prin despădurirea acelor munţi. Şi tot el, a pronunţat un verdict de condamnare împotriva plantatorilor spanioli din Cuba, „care ardeau pădurile de la poalele munţilor, ca să-şi procure cenuşa pentru îngrăşat pămîntul, suficientă pentru o singură generaţie de arbori de cafea, foarte rentabilă. Ce le păsa lor că pe urmă ploile tropicale aveau să spele stratul de pămînt, rămas fără apărare, lăsînd numai stîncile goale ?"

Această minare a substratului de existenţă, semnalată de Engels, este — spre ruşinea oamenilor din veacurile şi mileniile scurse — foarte întinsă pe glob.

In China Mandarinilor, erau provincii mari, în care nu era un arbore, nu era un pom, nu era un tufiş, fiind mereu defrişate spre a face terenuri de cultură în locul celor din vale, îngropate sub sfărîmăturile de rocă, tîrîte de ravene şi torenţi.

Un mare progres de plantare de păduri şi de plantaţii de protecţie se desfăşoară acum în Republica Populară Chineză.

Palestina era în antichitate pămîntul făgăduinţei, care da recolte mari de cereale, de fructe, de struguri şi care avea o zootehnie dezvoltată. Astăzi, pantele dealurilor şi ale munţilor sînt dezgolite şi sterile, iar terenul din văi este înmlăştinat şi salinizat.

La un anumit moment, coloniştii de acolo au încercat să importe de la noi pămînt — pămînt, nu

---

*) Din cuvîntarea de deschidere a consfătuirii „Probleme de amenajare a pădurilor ţării noastre", organizată de Academia R.P.R. în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, ţinută între 12—16 septembrie 1955 în aula Academiei R.P.R.

îngrăşăminte — pentru a fertiliza cu el coastele dezgolite şi sterile ale ţării lor.

In antichitate, erau celebre pădurile de cedru din Munţii Libanului. Amintirea acelor păduri măreţe s-a păstrat pînă în zilele noastre. O atracţie puternică au exercitat asupra omenilor din veacul trecut şi din veacul nostru acele locuri încărcate de amintiri istorice şi de vestigiile unor vechi civilizaţii. Naturalişti, istorici, turişti, artişti, literaţi, s-au îndreptat spre acele locuri. Deziluzia şi durerea tuturor a fost profundă. Pentru a ajunge la micul pîlc de cedri ce a mai rămas, călătorii au trebuit să străbată pustiul muntos, pe margini de prăpăstii, create de torenţi. Au mai rămas vreo trei sau patru sute de arbori, o insulă de verdeaţă în mijlocul deşertului. Ei sînt apăraţi azi de o împrejmuire de piatră, care îi ocroteşte împotriva prădăciunilor ciobanilor şi a zelului pelerinilor şi turiştilor. O poartă cu grilaj şi un îngrijitor asigură paza. Cedrii sînt majestuoşi în singurătatea lor, unii cu trunchiuri uriaşe, formate din împletirea mai multor tulpini, cu vîrfurile trăznite, alţii mai tineri — cu tulpinile zvelte şi curate — o comunitate vegetală mişcătoare pentru orice călător.

Imagini de acest fel se întîlnesc în toată Asia de vest, în tot bazinul Mediteranei, în Italia, în Spania şi în Peninsula Balcanică.

Din fericire, ţara noastră nu este în această situaţie. Strămoşii noştrii nu au fost aşa de vajnici distrugători. Avem încă o frumoasă moştenire de păstrat şi sporit.

Dar, totuşi trebuie să tragem un clopot de alarmă.

Un mare scriitor — azi dispărut — care nu era nici inginer silvic, nici inginer agronom, scria în 1935, într-o revistă: „Am trecut acuma în urmă, din nou prin Moldova şi am rămas uimit de ce au putut face — în dauna frumuseţii şi puterii de roadă a unei părţi din această odată aşa de mîndră ţară, neghiobia şi răutatea omenească".

„Puţin mai jos de pădurile, care tot au mai rămas în jurul Iaşului, acolo unde erau pînă mai ieri mîndrii codrii ai Vasluiului, nu se mai vedea altceva decît dealul de lut gol, care — mai încolo de Tutova — se sfărîmă în bucăţi şi lunecă la vale. Copacii sînt doar ici-colo, pe lîngă o casă prizărită.

Ce agricultură se mai poate face în aceste locuri, pe care nimic nu le fereşte? Se mai plînge cineva că orice semănătură se închirceşte?

Ceea ce se mai vede este numai turma sau cireada, care rătăceşte, căutînd ceva viu, în iarba dogorită de soarele cumplit al verii".

Tabloul acesta se poate observa, nu numai în bazinul Bîrladului — despădurit cel din urmă — dar şi în multe alte părţi ale ţării. Dar, mai avem totuşi multe păduri frumoase de conifere, de fag şi de stejar. Stejarul este cedrul ţării noastre şi mi se pare — după cîte ştiu de la Dvs. şi după cum am văzut eu însumi — că stejarul este cel mai ameninţat.

Am văzut în copilăria mea — braniştea de stejar, care ocrotea satul meu natal. Această branişte, din care nu a mai rămas azi nici o buturugă, era un rest din frumoasa pădure de stejar, care încununa dealurile Gîrdoaiei. După distrugerea ei, dealurile au luat înfăţişarea unui deşert nisipos, scrijilit de torenţi.

Am văzut jalnicul aspect al rămăşiţelor pădurilor de stejar de la Obîrşia, Mărăşeşti, Baia de Aramă, Cireşa, Bunaica, de pe platoul Mehedinţului; ciumpăviţi şi curăţiţi de ramuri pentru frunzare, stejarii păreau nişte schelete, nişte momîi apocaliptice. Pămîntul dintre ei era jupuit de o păşunare excesivă, săpat de ape, fără un lăstar tînăr, fără un arbust. Rădăcinile, rămase suspendate deasupra pămîntului, se zvîrcoleau ca nişte şerpi uriaşi şi se agăţau cu disperare de substratul inert — fără frunze şi fără vegetaţie — într-o ultimă pîlpîire de viaţă.

Poteci de vite şi rîpe dau peisajului un aspect lunar îngrozitor.

Am văzut sute de mii de hectare de păduri de tot felul, şi — printre ele — păduri de stejar de cea mai bună calitate, transformate în islazuri comunale. In trecut, interesul scurt-văzător al ţăranilor se asocia adesea cu interesul oamenilor de afaceri, camuflaţi în societăţi comerciale neoneste şi în cooperative suspecte.

Am văzut trei stejari seculari, încăpăţînîndu-se să lupte cu seceta şi vînturile, în stepa Brăilei, ceea ce dovedeşte — fără îndoială — că mai multe exemplare de acest fel, poate păduri întregi, au existat în această regiune.

Am văzut — sînt mulţi ani de atunci — gorunul lui Horia, de la Ţebea, covîrşit de bătrîneţe şi rupt de furtuni. Şi, sper că alţi mulţi goruni se vor fi plantat în locul aceluia.

Interesul şi înţelegerea pentru conservarea şi sporirea patrimoniului forestier al ţării trebuie să intre din ce în ce mai mult în spiritul public, ca unul din imperativele principale ale vremii noastre. Să luăm pildă — în această privinţă — de la U.R.S.S., unde se duce o acţiune de împădurire de mari proporţii.

Răspunderea pentru această nobilă misiune o au — în primul rînd — inginerii silvici şi, în al doilea rînd, şi inginerii agronomi, care trebuie să ajute pe cei dintîi să stăvilească cererile neraţionale ce stînjenesc patrimoniul forestier, să planteze rîpele, să înfiinţeze perdele de protecţie şi perdele antierozionale. Cele două categorii de specialişti trebuie să lucreze acum ca şi altădată — mînă în mînă. Faptul că avem azi un Minister al Agriculturii şi Silviculturii, faptul că agronomii şi silvicultorii fac parte din aceeaşi secţie a Academiei şi — mai presus de toate — faptul că şi unii şi alţii sînt preocupaţi de interesele superioare ale ţării, va înlesni această colaborare.

Avem încă frumoase păduri de stejar, avem păduri de conifere cu lemn de cea mai bună calitate, avem codri de fag, încă neatinşi de secure.

Să păstrăm, să folosim cu cruţare şi să regenerăm cu grije această bogăţie a poporului, acest scut al agriculturii, pentru generaţia de azi şi pentru generaţia de mîine.

PROGRESE REALIZATE ÎN DOMENIUL SILVOBIOLOGIEI ÎN R. P. R.

Prof. **C. C. GEORGESCU**
Membru Corespondent al Academiei R. P. R.

Cercetările ştiinţifice în domeniul silviculturii în R.P.R., călăuzite de măreţele realizări ale ştiinţei şi tehnicii silvice din U.R.S.S., au păşit în primul cincinal pe un drum nou.

Trăsătura esenţială a orientării acestor cercetări este că se ocupă cu acele probleme, care sprijină executarea planului de stat, în ceea ce priveşte îngrijirea, regenerarea şi protecţia pădurilor, recoltarea integrală a produselor pădurii, împădurirea terenurilor cu destinaţie forestieră şi culturile forestiere de protecţie. Aceste probleme mai au în vedere să realizeze efectele maxime ale funcţiunilor de producţie şi protecţie ale pădurii, pentru alimentarea cu materii prime forestiere necesare dezvoltării economiei, pentru ocrotirea naturii, în vederea securităţii aşezărilor omeneşti, precum şi pentru ocrotirea sănătăţii şi recreaţia oamenilor muncii.

Primele cercetări s-au îndrumat asupra cunoaşterii condiţiilor fizico-naturale ale teritoriului păduros, referitoare la climă, sol şi vegetaţie.

Cercetările de pedologie forestieră au definit unităţile genetice ale solurilor forestiere, în scopurile folosirii lor intensive şi măririi progresive a forţelor de producţie, prin cultura forestieră. In sistematica solurilor, s-au adus contribuţii originale la solurile brune şi brune-gălbui şi a succesiunii lor genetice, la identificarea podzolului de distrucţie secundară cu humus brut ajuns la acelaşi stadiu cu podzolul primar, precum şi la caracterizarea podzolirii azonale de hidrogeneză în solul brun roşcat de pădure. La întocmirea clasificării genetice a solurilor, s-a reuşit să se aplice — în zonele de podzolire — concepţia biologic-evoluţionistă a lui Viliams, referitoare la relaţiile complexe dintre climă, rocă, sol şi arboret.

Cercetările pedologice au dat unele aspecte ale ecologiei unor specii forestiere importante pentru cultură. In anul 1953, a apărut tratatul de „Pedologie generală şi forestieră“ de dr. C. Chiriţă în prima ediţie, după care a urmat în 1955 „Pedologia generală“, care marchează succesele înregistrate de pedologia forestieră în ţara noastră.

Studiile climatologice au fost îndrumate asupra fenologiei speciilor forestiere, al cărui mers anual se transpune pe hărţi pentru întreg teritoriul R.P.R. În cîteva puncte experimentale, se urmăreşte variaţia temperaturii în profunzimea solului, în pădure şi în cîmp deschis.

Vegetaţia forestieră a fost studiată din punct de vedere sistematic, geobotanic, ecologic şi tipologic. Studiile floristice ne-au făcut cunoscut inventarul de specii lemnoase indigene şi exotice din păduri şi culturi forestiere. Întocmirea operei „Flora R.P.R.“ a prilejuit o revedere şi o cunoaştere mai deplină a speciilor cu mare variabilitate din genurile Quercus, Populus, Acer, Rubus şi altele. Lucrările de amenajarea pădurilor, care cuprind descrieri exacte de arborete din tot cuprinsul ţării au făcut posibilă executarea unei hărţi cu arealul principalelor specii forestiere din R.P.R., la o mare precizie. Cercetarea staţională a variatelor locuri de creştere a speciilor forestiere a condus la întocmirea fişelor ecologice, care arată amplitudinea variaţiei condiţiilor lor de existenţă. La baza cunoaşterii plasticităţii cerinţelor speciilor forestiere s-au stabilit asortimente variate de specii în culturile forestiere de protecţie, în condiţii extreme de vegetaţie, mai ales pe soluri erodate şi în teritoriile expuse secetelor.

O etapă nouă în cercetarea vegetaţiei a reprezentat adoptarea metodei şcolii fitocenologice sovietice în definirea tipurilor de pădure, care ţine seama de necesităţile silviculturii şi amenajării pădurilor. S-a dovedit că cercetările anterioare, făcute după metodele şcolilor de fitosociologie apusene, erau — pe de o parte — rupte de cerinţele producţiei şi — pe de altă parte — nu ţineau îndeajuns seama de relaţiile dintre asociaţiile vegetale şi mediul înconjurător. S-a reuşit să se descrie principalele tipuri de pădure din ţara noastră; au adus contribuţii interesante studiile de tipologie asupra quercetelor de silvo-stepă, a şleaurilor din sudul ţării, cum şi a brădetelor din regiunea muntoasă. Ca aspecte noi, mai relevă studiile despre influenţa microclimatului asupra ecologiei tipurilor de pădure din teritoriile accidentate. Urmărindu-se dinamica vegetaţiei, s-a ajuns să se stabilească serii de tipuri de pădure, care se succed în timp şi pot călăuzi măsurile culturale de mărire a producţiei pădurilor. Cercetările de tipologie forestieră de la noi au fost supuse unei analize critice într-o şedinţă a colectivului de geobotanişti de la Academia R.P.R. din iunie 1954 şi, apoi în completare, au fost supuse unei consfătuiri lărgite de tipologie forestieră organizată de I.C.E.S. Cu aceste prilejuri, s-a arătat necesitatea producţiei ca, la definirea tipului de pădure, să se aibă în vedere — în mod armonios — caracteristicile arboretului şi ale staţiunii, pentru ca diagnoza tipurilor să permită o determinare lesnicioasă a lor şi să servească ca unitate de lucru pentru aplicarea măsurilor silviculturale şi amenajistice. Mai departe, s-a stabilit că, pe terenurile forestiere cu o vegetaţie profund modificată, unde nu se pot determina tipurile de pădure, să se definească tipurile de staţiuni după caracteristicile climatice, pedologice, şi unde este posibil cu folosirea plantelor indicatoare. Criteriile originale de recunoaştere şi clasificare a tipurilor de staţiuni, care s-au verificat în cartarea terenurilor erodate din Valea Bistriţei şi Cîmpia Ardealului, constituie un îndreptar pentru lucrările de viitor de acest fel.

In primul cincinal, s-a păşit cu hotărîre la regenerarea pădurilor şi la refacerea patrimoniului forestier, atingîndu-se o capacitatea anuală de însămînţări şi plantaţii pînă la 100 000 ha. Pentru îndeplinirea acestei sarcini, cercetările forestiere au fundamentat o serie de probleme legate de producţia ghindei, în care se execută lucrări de stimulare şi regularizare a fructificaţiei. S-au prelucrat metode de prognoză a fructificaţiei la stejar, gorun şi molid, care se experimentează în producţie, spre a se ajunge la o justă planificare a lucrărilor de regenerare şi împădurire. Cercetările asupra conservării seminţelor s-au orientat în direcţia depozitării lor în condiţii cît mai apropiate de cele naturale. S-a obţinut o mărire a timpului de păstrare curentă a seminţelor, în special a ghindei şi o micşorare a alterării lor în acest timp.

Institutul de Cercetări Silvice a organizat o reţea de laboratoare, care asigură controlul seminţelor forestiere. Cercetările au stabilit că introducerea în normele de analize a provenienţei, a greutăţii seminţelor şi a energiei germinative, ne oglindesc înrîurirea condiţiilor staţionale asupra arborilor mamă şi care au efecte în continuare asupra generaţiilor următoare. Pe această cale, s-a ajuns la o micşorare a normelor de semănare, aducîndu-se economii de seminţe, precum şi o sporire a vigoarei de creştere a puieţilor.

Prin cercetări sistematice, s-au determinat cele mai economice procedee de stimulare a seminţelor care încolţesc greu, cum sînt culegerea lor în pîrgă şi stratificarea — în anumite condiţii — pe timpul iernii.

Un alt grup de probleme îl constituie aplicarea metodelor miciuriniste pentru selecţionarea materialului de împădurit. S-a pornit mai întîi la izolarea unor ecotipuri naturale din staţiuni uscate, în vederea cercetării adaptabilităţii lor în culturile forestiere din teritoriile expuse secetei. S-a izolat — în acest mod — un ecotip de stejar brumăriu, care a realizat — perdelele de la Staţiunea ICES „Bărăgan”, în primii patru ani de dezvoltare — creşteri în înălţime, care constituie recorduri mondiale (1,5—2,2 m anual).

In acelaşi scop, s-au pornit studii privind raionarea seminţelor prin instalarea de culturi paralele de ecotipuri de diferite provenienţe, pentru a se urmări modul lor de comportare în principalele teritorii de extindere a culturii lor.

S-au executat hibridări sexuate şi vegetative, în vederea măririi amplitudinii ecologice şi a rezistenţei la acţiunea diverşilor agenţi vătămători, ca şi a accelerării creşterii în cadrul genurilor Quercus, Fraxinus, Prunus, Juglans, Pinus şi Populus. Hibrizii obţinuţi între numeroasele specii ale acestor genuri sînt mai departe educaţi, prin metoda mentorului. S-au înregistrat succese în altoirea diverselor specii de Quercus între ele şi la obţinerea de noi hibrizi de plopi negri, care au fost introduşi în culturile experimentale.

În sectorul silvo-tehnicii, s-au pus în studiu, atît problemele de mărire a productivităţii pădurilor, cît şi acelea referitoare la urgentarea refacerii pădurilor. Pentru a se face regenerarea întinselor suprafeţe păduroase dezvelite şi pentru a se extinde culturile forestiere de protecţie, s-a pus la punct tehnica însămînţării directe, mai ales a molidului şi stejarului. Începînd cu anul 1953, s-a introdus în producţie metoda împrăştierii seminţelor de molid cu ajutorul avioanelor, care s-a dovedit că sporeşte în proporţii considerabile operaţia de regenerare a pădurilor. Operaţia de bază în culturile artificiale s-a dovedit a fi plantaţia, iar în arborete regenerările naturale.

În urma experienţelor referitoare la stabilirea normelor de semănare, s-a reuşit în pepiniere să se sporească de două pînă la cinci ori numărul de puieţi obţinuţi la hectar şi, în acelaşi timp, prin introducerea metodei de semănare în bandă lată să se reducă simţitor operaţiile de întreţinere în pepinieră. Prin experimentări de mai mulţi ani, s-a stabilit, pentru stejar, gorun, molid, pin şi altele, numărul maxim de puieţi apţi de plantat, care se pot produce în pepiniere, prin aplicarea măsurilor agrotehnice raţionale în condiţii date de sol şi climă. S-au elaborat metode practice pentru producerea puieţilor de calitate superioară, cu care se obţine un procent de prindere cît mai mare în lucrările de împăduriri ; pe această cale, s-a reuşit a se produce puieţi de stejar cu înrădăcinare fasciculată în loc de înrădăcinarea normală pivotantă, fapt care uşurează lucrările de manipulare şi plantare a lor, asigurînd — în acelaşi timp — şi un procent de prindere foarte ridicat.

Pentru lucrările de împădurire, s-au elaborat formule de plantare, în funcţie de tipul de împădurire în condiţiile staţionale, spre a se crea arborete de productivitate optimă şi care să constituie asociaţii stabile. Pentru îmbunătăţirea acestor formule, s-au creat culturi experimentale în anumite teritorii păduroase. La o serie de specii lemnoase industriale (scumpie, salbă moale, oţetar etc.), se întreprind cercetări cu scopul înfiinţării de culturi pe scară mare, ca şi pentru sporirea conţinutului în substanţă utilă şi îmbunătăţirea procesului tehnologic de extragere a lor.

In lucrările de conducere a arboretelor, se fac experimentări pentru degajări la şleauri şi curăţiri în plantaţiile tinere. Experimentările referitoare la rărituri au dat sporuri aproape duble de producţie în arboretele de plopi negri hibrizi. Studiul tratamentelor şi variantelor acestora a căpătat o nouă orientare prin experimentările făcute de aplicare a lor, în funcţie de caracteristicile biologice ale diferitelor tipuri de păduri. Pînă în prezent, s-au elaborat metode de regenerare pentru şleaurile de luncă şi cîmp, ca şi pentru făgete, stabilindu-se reguli de tăiere diferenţiate pe grupe de tipuri de păduri.

In experimentarea metodelor de creare a culturilor forestiere de protecţie în cincinal, s-au obţinut rezultate în sectoarele de tehnică de creare, ecologia speciilor forestiere, posibilităţi de extindere a culturilor forestiere şi efectele perdelelor de protecţie asupra climei, solului şi producţiei agricole. S-a precizat că — în stepe şi silvostepe — culturile forestiere de protecţie dau rezultate bune, dacă sînt instalate după ogorul negru sau după prăşitoare. Experimentările au dovedit că, în majoritatea cazurilor, plantaţiile sînt de preferat semănăturilor. Pe baza unui bogat material de cercetare, s-au stabilit principalele tipuri de asociere a speciilor forestiere, pentru diferitele teritorii expuse secetelor. Ca specii de bază, s-au dovedit a fi apte stejarul brumăriu şi — în anumite situaţii — stejarul pedunculat, după care urmează ulmul de Turchestan şi specii sau ecotipuri rezistente la secetă de frasin şi plop. Metoda semănării în cuiburi a stejarului nu a dat rezultate corespunzătoare la noi în ţară, aşa cum s-a dovedit în multe teritorii din U.R.S.S. Se propune o ameliorare a acestei metode, prin semănarea în rigole late. S-a studiat problema desimii culturilor de protecţie, pentru a se grăbi închiderea masivului. In decurs de peste 20 de ani, s-a experimentat un număr mare de specii în diferitele teritorii expuse secetelor, astfel încît să se ajungă astăzi la cunoaşterea ecologiei lor ca punct de plecare în extinderea culturii lor. S-a reuşit chiar să se facă o raionare a culturilor forestiere de protecţie pentru cîmpia Dunării de jos.

Pentru a se justifica necesitatea culturilor de protecţie, s-au cercetat efectele acestora asupra climei, solului şi producţiei agricole. S-a dovedit şi la noi în ţară că — în anumite teritorii — perdelele forestiere determină, în cîmpurile agricole protejate de ele, o producţie mare şi stabilă. După gradul de protecţie, pe care perdelele îl oferă cîmpului agricol, s-au tras concluzii asupra orientării, structurii, lăţimii perdelelor, precum şi asupra distanţei dintre ele. Sectorul culturilor forestiere de protecţie, susţinut de cercetările ştiinţifice a realizat o organizare superioară, care i-a permis să creeze peste 3 000 km de perdele forestiere în stepa centrală a Dobrogei, cu rezultate excepţionale.

Necesitatea acestor culturi apare din ce în ce mai puternic, după cum se dovedeşte avîntul lucrărilor la Gospodăriile de Stat, ICAR şi ICES.

Culturile forestiere de protecţie s-au extins şi în teritoriile accidentate, mai ales în bazinele de interes hidroenergetic. Cercetările au pornit de la stabilirea, pe cale experimentală, a rolului vegetaţiei forestiere în regularizarea procesului de scurgere a apelor la suprafaţa solului, de infiltrare a apei în sol şi de erodare a solului. Rezultatele obţinute ne pun în măsură a stabili valoarea de protecţie a pădurii, în raport cu pajiştile naturale şi diferite culturi pomicole şi agricole cu agrotehnică adecvată terenurilor de pantă. Aceste cercetări vor pune baze ştiinţifice pentru o justă repartizare a formelor de culturi în teritoriile accidentate, în funcţie de necesităţile de protejare a naturii, de acelea ale economiei generale şi locale, văzute în perspectivă.

In domeniul taxaţiei şi amenajării pădurilor, activitatea de cercetare s-a axat în vederea organizării pe baze noi socialiste a producţiei forestiere. În acest scop, s-a pornit — prin cercetări complexe — la aflarea condiţiilor de producţie, a mărimii şi a nivelului realizat de elementele caracteristice ale arborilor şi arboretelor din ţara noastră.

S-a studiat conţinutul în masă lemnoasă al arborilor în raport cu specia, vîrsta, dimensiunile şi modul de cultură, care s-au extins asupra tuturor speciilor principale din ţară. Ca rezultat practic al acestor cercetări, s-au elaborat tabele de cubaj şi de descreştere la arborii în picioare pentru 16 specii. Concomitent, s-a cercetat creşterea şi producţia arboretelor în raport cu vîrsta şi staţiunea. Datele obţinute au fost transpuse în tabele de producţie pentru arborete la 10 specii forestiere. În completare, s-au întreprins, pentru fag şi molid, studii în legătură cu structura în sortimente a producţiei lor lemnoase, care vor da posibilitatea să se facă taxaţia pădurilor pînă la produse semifabricate pe baze reale.

Cercetările din domeniul amenajării pădurilor s-au dezvoltat pe linia restructurării concepţiilor, principiilor şi metodelor preconizate de ştiinţa burgheză, în vederea organizării socialiste a procesului de producţie forestier. Amenajamentul aplicat la noi în ţară se bazează pe ideea reproducţiei lărgite socialiste, a valorificării integrale a funcţiilor pădurilor şi a considerării amenajamentului ca mijloc de cercetare, organizare şi planificare a gospodăriei forestiere. Dintre metodele de amenajare originale, se menţionează cele pentru crîng, codru grădinărit şi cele de conversiune. O sinteză a tuturor lucrărilor de cercetare şi a experienţei în domeniul amenajării pădurilor se găseşte în Instrucţiunile oficiale de amenajare a pădurilor, care constituie un document al stadiului actual al intensificării producţiei forestiere.

Lucrările de cercetare întreprinse sub regimul nostru au stat la baza Hotărîrii Consiliului de Miniştri, privind zonarea funcţională a pădurilor, care constituie — după naţionalizarea pădurilor — cel de-al doilea act revoluţionar în transformarea socialistă a economiei forestiere. Pentru aplicarea acestei Hotărîri, s-a elaborat un sistem ştiinţific de zonare a pădurilor, în raport cu tipurile funcţionale. Clasificarea pădurilor după acest criteriu pune bazele unui sistem înaintat de conducere planificată a economiei forestiere.

În domeniul protecţiei pădurilor, s-au îmbogăţit cunoştinţele noastre asupra bolilor şi dăunătorilor de interes forestier.

Cercetările din sectorul entomologiei forestiere pun accentul pe cele referitoare la prognoza atacurilor, în vederea realizării planificării combaterii. În producţie, s-a introdus combaterea aviochimică a omizilor defoliatoare ale stejarilor.

În domeniul fitopatologiei forestiere, cercetările s-au întreprins în special asupra bolilor din pepiniere, ca şi asupra traheomicozelor din păduri şi culturi forestiere. Asupra fenomenului de uscare a stejarului, care a produs mari ravagii în quercetele noastre, s-au întreprins cercetări complexe pedologice, silviculturale şi fitopatologice, pe baza cărora s-au elaborat îndrumări pentru stăvilirea acestui fenomen, care au dat rezultate bune.

În ultimii doi ani, s-a organizat şi sectorul de mecanizare a culturilor forestiere, sprijinit puternic prin ajutorul dat de U.R.S.S., care ne-a livrat numeroase tipuri de maşini pentru cultura şi protecţia pădurilor.

★

În al doilea cincinal, majoritatea problemelor de interes imediat ale producţiei fiind rezolvate, cercetările vor fi orientate către problemele complexe şi de lungă durată. Acestea necesită o bogată reţea de unităţi experimentale (ocoale, staţiuni şi puncte), care să asigure instalarea şi protecţia culturilor experimentale şi să înregistreze — în momentele stabilite — datele referitoare la scopurile urmărite.

În cel de-al doilea cincinal, Colectivul Forestier al Academiei R.P.R., Institutul de Cercetări Silvice şi Institutul Forestier din Oraşul Stalin au îndatorirea să realizeze un progres în adîncirea problemelor forestiere, care să corespundă necesităţilor crescînde ale economiei forestiere în plină dezvoltare.

RAPIDITATEA CREŞTERII SPECIILOR FORESTIERE

Ing. ALEXE IACOVLEV

Autorul, tratînd problema rapidităţii creşterii speciilor forestiere, arată modul în care trebuie făcute comparaţiile, în vederea stabilirii scărilor de apreciere a acesteia.

Rapiditatea creşterii speciilor forestiere este o problemă bine studiată. Cu toate acestea, se fac în literatura de specialitate uneori interpretări greşite, prin faptul că nu se precizează în mod suficient noţiunile.

Se obişnuieşte a se clasifica speciile din punct de vedere al creşterii, în specii repede crescătoare şi specii încet crescătoare. Clasificaţia este justă, dar — de foarte multe ori — apare neprecisă şi chiar discutabilă.

Prin specii repede crescătoare, trebuie să se înţeleagă acele specii, care prezintă o creştere rapidă în înălţime în prima tinereţe, realizînd maximul creşterii curente în înălţime între 10 şi 30 ani. Păstrarea clasificaţiei bazată pe acest principiu, pentru vîrste ce depăşesc 30 ani, nu mai este posibilă.

Pe de altă parte, se poate observa o oarecare discordanţă între diferitele scări de rapiditate a creşterii speciilor forestiere. Citām numai două exemple:

— rapiditatea creşterii speciilor forestiere după Morozov: plop, salcie, mesteacăn, anin, ulm, tei, larice, pin, frasin, gorun, carpin, fag, molid, brad, tisă;

— rapiditatea creşterii speciilor forestiere după Gayer: mesteacăn, larice, plop tremurător, anin, paltin de cîmp, frasin, ulmacee, pin, stejar, carpin, fag, molid, brad, tisă.

Se poate vedea imediat că mesteacănul, ulmul, laricele, pinul şi frasinul nu ocupă acelaşi loc în scările prezentate de cei doi autori. Se pune, în mod firesc, întrebarea: care din aceste două clasificaţii corespunde realităţii? După părerea noastră, ambele scări sînt de egală valoare, dar sînt valabile numai pentru regiunile, respectiv condiţiile ecologice, în care s-a făcut studiul comparativ al speciilor considerate. Cu alte cuvinte, clasificaţia lui Morozov rămîne valabilă pentru condiţiile de vegetaţie din U.R.S.S., iar cea a lui Gayer pentru cele din Germania şi Austria.

Explicaţia afirmaţiei noastre trebuie căutată în faptul că valoarea creşterii depinde de specie, vîrstă şi condiţii ecologice.

Demonstrarea acestor adevăruri nu necesită o documentare specială, ea putînd fi găsită în orice tabele de producţie.

Un alt mod de apreciere a creşterii este şi durata acesteia. Din acest punct de vedere, Morozov clasifică speciile în trei grupe, începînd cu durata cea mai mare.

I. molid, brad, larice, pin;

II. stejar, frasin, fag, tei, paltin de cîmp, ulm;

III. mesteacăn, carpin, anin, salcie.

S-a constatat că rapiditatea creşterii speciilor forestiere este în strînsă legătură cu temperamentul acestora, speciile repede crescătoare fiind — în acelaşi timp — şi specii de lumină, nu același lucru se poate spune, însă, referitor la durata creșterii acestora.

Prin creștere, în sensul strict al noțiunii, se înțelege — la speciile forestiere — în primul rînd sporirea masei lemnoase.

Valoarea creșterii se poate aprecia referindu-se la anumite elemente, dintre care cele mai uzitate în practica silvică sînt: înălțimea, diametrul la 1,30, creșterea curentă anuală la ha și volumul la ha.

Inălțimea este elementul, căruia i se acordă cea mai mare importanță în interpretarea dezvoltării speciei, din punct de vedere biologic, fiind un criteriu de apreciere a condițiilor staționale față de o anumită specie forestieră.

Celelalte elemente, menționate anterior, prezintă — în primul rînd — o deosebită importanță pentru latura economică a problemei.

Astfel, diametrul dă indicații dimensional-calitative asupra materialului ce se va recolta, creșterea curentă anuală la ha asupra modului de gospodărire și utilizare a capacității stațiunii, iar volumul la ha cantitatea de material, ce se poate obține la sfîrșitul ciclului de producție, sau la o anumită vîrstă anterioară exploatabilității, în funcție de condițiile staționale și de modul de gospodărire.

Vom încerca să clasificăm speciile din țara noastră (pentru care — la data actuală — s-au întocmit tabele de producție) din punct de vedere al rapidității creșterii în înălțime, diametru la 1,30, creștere curentă anuală în volum la ha și volumul arborelui principal la ha.

Creşterea în înălţime

Tabela 1

Variația înălțimii la diferite specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Inălțimea în condiții de vegetație........ la ani......... m											
		foarte bune (Cl. I)				mijlocii (Cl. III)				slabe (Cl. V)			
		30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Ştejar	17,5	26,8	31,9	33,9	12,5	21,1	25,9	27,7	7,6	14,9	20,0	21,4
2	Gorun	15,4	24,8	28,9	30,6	11,1	18,6	22,4	23,6	7.1	12,4	15,8	16,8
3	Gîrniță	11,5	19,3	23,9	25,6	9,6	15,7	19,4	20,8	7,4	12,0	14,8	16,1
4	Cer	15,9	23,5	27,5		12,1	19,0	22,5		8,2	14,4	17,6	
5	Fag	15,7	35,7	33,0	35,7	10,9	20,6	25,3	27,6	6,3	13,6	17,7	19,6
6	Molid	18,1	31,0	35,8	37.9	12,0	21,6	26,0	28,0	6,1	12,3	16,1	18,0
7	Salcîm (pl.)	29,8				21,1				12,1			
8	Salcîm (lăst.)	26.7				18,8				10,9			
9	Carpin	17,0	22,4	28,0	30,1	13,5	19,8	23,2	25,3	9,7	15,3	18,8	20,6
10	Tei	19,0	24,0	27,0		14,5	20,4	22,2		10,2	15,9	17,6	

Clasificația speciilor din punct de vedere al rapidității creșterii în înălțime

Condiții de vegetație foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei molid, stejar, carpin, cer, fag, gorun, gîrniță.
„ 60 „ : molid, fag, stejar, tei, gorun, carpin, cer, gîrniță.
„ 90 „ : molid, fag, stejar, tei, gorun, carpin, cer, gîrniță.
„ 120 „ : molid, fag, stejar, gorun, carpin, gîrniță.

Condiții de vegetație mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei, carpin, stejar, cer, molid, gorun, fag, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, fag, tei, carpin, cer, gorun, gîrniță.
„ 90 „ : molid, stejar, fag, carpin, cer, gorun, tei, gîrniță.
„ 120 „ - molid, fag, stejar, carpin, gorun, gîrniță.

Condiții de vegetație slabe

La 30 „ : salcîm pl., salcîm lăst., tei, carpin, stejar, gîrniță, gorun, fag, molid.
„ 60 „ : tei, carpin, stejar, cer, fag, gorun, molid, gîrniță.
„ 90 „ : stejar, carpin, fag, tei, cer, molid, gorun gîrniță.
„ 120 „ : stejar, carpin, fag, molid, gorun, gîrniță.

Studiind clasificațiile de mai sus, se poate constata că poziția speciilor depinde de vîrstă și de condiții de vegetație.

Făcînd abstracție de condițiile de vegetație, se poate face următoarea clasificație cu caracter general:

— In jurul vîrstei de 30 ani: salcîm, tei, carpin, stejar, cer, molid, fag, gorun, gîrniță.

— Perioada 60—120 ani: molid, stejar, fag, carpin, tei, cer, gorun, gîrniță.

La unele specii, se poate remarca o deosebită variabilitate în poziția pe care o ocupă în clasificație. Această variabilitate se datorește — în primul rînd — speciei și apoi condițiilor de vegetație. Astfel, se poate observa un fenomen destul de interesant: molidul, în perioada 60—120 ani, este o specie repede crescătoare în condiții de vegetație bune-mijlocii și încet crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții similare), același lucru se poate observa și la fag sub o formă mai puțin accentuată. O situație opusă celor ale molidului și fagului o prezintă teiul și carpinul, care — în condiții de vegetație foarte bune și mijlocii — pot fi considerate ca specii încet crescătoare, pentru ca — în condiții de vegetație slabe — să depășească cu mult alte specii crescute în condiții similare (de vîrstă și vegetație).

Tabela 2

Înălțimea la 100 ani

	Cl. I m	Cl. V m	Diferența m
Molid . . .	36,9	17,0	19,9
Fag	34,0	18.5	15,5
Carpin . .	28,9	19,5	9,4
Tei	27,4	18,0	9,4

Studiind, pe de altă parte, valoarea înălțimii în condiții de vegetație extreme (foarte bune și slabe), ajungem la constatările din tabela 2.

Datele obținute ne conduc la formularea următoarelor constatări:

1. Speciile ce înregistrează, la aceeași vîrstă, diferențe mari între valorile extreme ale înălțimilor pot fi considerate — în condiții de vegetație foarte bune — medii — ca specii repede crescătoare și încet crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții asemănătoare).

2. Speciile ce înregistrează, la aceeași vîrstă, diferențe mici între valorile extreme ale înălțimilor pot fi considerate — în condiții de vegetație foarte bune — medii — ca specii încet crescătoare și repede crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții similare).

Creșterea în diametru

Tabela 3

Variația diametrului (1,30 m) la diferite specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Diametrul la 1,30 m în condiții de vegetație . . . la ani . . . cm											
		foarte bune (cl. I)				mijlocii (cl. III)				slabe (cl. V)			
		30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	16,5	30,4	40,7	45,8	12,3	23,6	34,1	38,9	7,5	17,5	26,9	30,8
2	Corun	12,8	25,2	33,6	37,5	10,1	19,5	27,1	30,6	7,0	14,4	20,1	22,4
3	Gîrnița	10,1	18,8	26,0	30,7	9,1	16.5	22,4	26.2	8,2	14,3	18,8	21,7
4	Cer	14,2	24,2	32,6		12,1	20,9	27,7		9,4	17,6	23,3	
5	Fag	12,1	25,1	35,6	41,6	9,0	19,4	26,2	30,9	5,5	13,0	19,3	23,5
6	Molid	15,0	30,6	38,4	42,4	11,4	22,2	27,9	31,0	7,2	14,7	20,0	22,7
7	Salcîm (pl.)	28,9				18,8				11,5			
8	Salcîm (lăst.)	25,2				17,7				10,5			
9	Carpin	13,1	21.1	26.9	32,9	10,9	18,4	23,9	29.8	8,4	10,2	20,9	25,8
10	Tei	15,7	25,7	30,7		13,2	22,1	27,2		10,7	18,9	23,8	

Clasificația speciilor din punct de vedere al rapidității creșterii în diametru

Condiții de vegetație foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., stejar, tei, molid, cer, carpin, gorun, fag, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, tei, gorun, fag, cer, carpin, gîrniță.
„ 90 „ : stejar, molid, fag, gorun, cer, tei, carpin, gîrniță.
„ 120 „ : stejar, molid, fag, gorun, carpin, gîrniță.

Condiții de vegetație mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei, stejar, cer. molid, carpin, gorun, gîrniță.
„ 60 „ : stejar, molid, tei, cer, gorun, fag, carpin, gîrniță.
„ 90 „ : stejar, molid, cer, tei, gorun, tag, carpin, gîrniță.
„ 120 „ : stejar, molid, fag, gorun, carpin gîrniță.

Condiții de vegetație slabe

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei, cer. carpin. gîrniță, stejar, molid, gorun, fag.
„ 60 „ : tei, cer, stejar, carpin, molid, gorun, gîrniță, fag.
„ 90 „ : stejar, tei, cer, carpin, gorun, molid, fag, gîrniță.
„ 120 „ : stejar, carpin, fag, molid, gorun, gîrniță.

Putem face, în acest caz, următoarea clasificație cu caracter general, valabilă în jurul vîrstei de 30 ani : salcîm, tei, stejar, cer, carpin, molid, gorun, gîrniță, fag ; iar pentru perioada 60—120 ani : stejar, molid, cer, gorun, tei, fag, carpin, gîrniță.

Tabela 4

	Cl. I cm	Cl. V cm	Diferența cm
Molid . . .	38,4	20,0	18,4
Fag	35,6	19,3	16,3
Carpin . .	26,9	20,9	6,0
Tei	30,7	23,8	6,9
Cer	32,6	23,3	9,3

Aceeași variabilitate la clasificație se poate observa și aci (ca la înălțime) la molid, fag, carpin, tei și cer.

Astfel, diferențele între valorile extreme ale diametrelor, la aceeași vîrstă, se prezintă conform datelor din tabela 4.

De aci, aceleași concluzii ca și la înălțime :

1. Speciile, ce prezintă — la aceeași vîrstă — diferențe mari între valorile extreme ale diametrelor pot fi considerate, în condiții de vegetație foarte bune — medii — ca specii repede crescătoare (în diametru) și încet crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții asemănătoare).

2. Speciile ce înregistrează diferențe mici între valorile extreme ale diametrelor pot fi considerate, în condiții de vegetație foarte bune-medii, ca specii încet crescătoare (în diametru) și repede crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii de aceeași vîrstă și crescute în condiții similare).

Creșterea curentă anuală în volum (la ha)

Tabela 5

Creșterea curentă anuală în volum (la ha) a diferitelor specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Creșterea curentă în volum la ha în condiții de vegetație . . la ani . . m_5/ha											
		foarte bune (Cl. I)				mijlocii (Cl. III)				slabe (Cl. V)			
		30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	12,7	12,9	9,0	5,8	7,1	9,3	7,1	4,6	3,8	5,5	4,7	3,1
2	Gorun	10,3	9,4	7,0	5,4	6,2	7,5	5,7	3,8	3,6	4,6	4,1	2.8
3	Gîrniță	6,7	8,7	7,0	4,0	5,0	6,4	4,9	2,6	3,4	4,3	3.6	1,7
4	Cer	10,6	8,6	5,8		6,6	6,3	4,4		3,5	3,7	2,4	
5	Fag	11,7	9,8	5,0	3,2	7,7	5,6	3,2	2,3	3,6	4,1	2,1	0,9
6	Molid	18,0	15,2	12,6	10,0	11,0	11,8	9,6	7,0	5,0	7,0	6,2	5,0
7	Salcîm (pl.)	18,0				12,4				5,8			
8	Salcîm (lăst.)	15,1				8,0				3,6			
9	Carpin	10,7	8,5	7,4	5,9	8,1	6,9	5,5	4,3	4,9	5,2	4,3	3,4
10	Tei	14,6	9,0	6,3		10,3	7,3	5,2		7,4	6,2	4,7	

Clasificația speciilor, din punct de vedere al rapidității creșterii curente anuale în volum la ha

Condiții de vegetație foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., molid, salcîm lăst., tei, stejar, fag, carpin, cer, gorun, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, fag, gorun, tei, gîrniță, cer, carpin,
„ 90 „ : molid, stejar, carpin, gorun, gîrniță, cer, tei, fag.
„ 120 „ : molid, carpin, stejar, gorun, gîrniță, fag.

Condiții de vegetație mijlocii

La 30 ani : salcîm pl.. molid, tei, carpin, salcîm lăst. fag, stejar, cer, gorun, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, gorun, tei, carpin, gîrniță, cer, fag.
„ 90 „ : molid, stejar, gorun, carpin, tei, gîrniță, cer, fag.
„ 120 „ : molid, stejar, carpin, gorun, gîrniță, fag,

Condiţii de vegetaţie slabe

La 30 ani : tei, salcîm pl., molid, carpin, stejar, salcîm läst,, gorun, fag, cer, gîrniţă.
„ 60 „ : molid, tei, stejar, carpin, gorun, gîrniţă, fag, cer.
„ 90 „ : molid, stejar, tei, carpin, gorun, gîrniţă, cer, fag.
„ 120 „ : molid, carpin, stejar, gorun, gîrniţă, fag.

Referindu-ne la rapiditatea creşterilor curente în volum, pe an şi la hectar, putem face următoarea clasificaţie cu caracter general, ce prezintă următorul aspect:

La 30 ani: salcîm, molid, tei, carpin, stejar, fag, cer, gorun, gîrniţă;

Pentru perioada 60—120 ani: molid, stejar, carpin, tei, gorun, cer, gîrniţă, fag.

Regulile stabilite anterior, cu privire la variabilitatea poziţiei în clasificaţie, apar evidente şi în cazul creşterii curente în volum, la fag, tei şi carpin, pentru perioada 30—60 ani.

Creşterea în volum a arboretului principal

Tabela 6

Variaţia volumului arboretului principal la diferite specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Volumul la ha al arboretului principal în condiţii de veget. . . la ani . . m³/ha											
		foarte bune (cl. I)				mijlocii (cl. III)				slabe (cl. V)			
		30	60	60	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	244	529	716	792	138	336	497	559	67	186	310	349
2	Gorun	200	459	580	631	115	277	386	421	51	138	208	231
3	Gîrniţă	122	291	423	474	92	203	294	335	65	130	183	211
4	Cer	177	358	483		115	238	328		64	151	209	
5	Fag	224	542	769	894	126	334	459	541	47	180	267	310
6	Molid	375	782	9	1022	223	509	655	722	85	234	353	415
7	Salcîm (pl.)	414				246				85			
8	Salcîm (lăst.)	341				177				64			
9	Carpin	200	330	36	430	139	249	310	348	82	168	231	264
10	Tei	312	500	553		200	350	402		117	233	274	

Clasificaţia speciilor din punct de vedere al rapidităţii creşterii în volum la ha a arboretului principal

Condiţii de vegetaţie foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., molid, salcîm läst., tei, stejar, fag, gorun, carpin, cer, gîrniţă.
„ 60 „ : molid, fag, stejar, tei, gorun, cer, carpin, gîrniţă.
„ 90 „ : molid, fag, stejar, gorun, tei, cer, gîrniţă, carpin.
„ 120 „ : molid, fag, stejar, gorun, cer, gîrniţă, carpin.

Condiţii de vegetaţie mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., molid, tei, salcîm läst., carpin, stejar, fag, gorun, cer, gîrniţă.
„ 60 „ : molid, tei, stejar, fag, gorun, carpin, cer. gîrniţă.
„ 90 „ : molid, stejar, fag, tei, gorun, cer, carpin, gîrniţă.
„ 120 „ : molid, fag, stejar, gorun, carpin, gîrniţă,

Condiţii de vegetaţie slabe

La 30 ani : tei, molid, salcîm pl., carpin. stejar, gîrniţă, cer, salcîm läst., gorun, fag.
„ 60 „ : molid, tei, stejar, fag, carpin, cer, gorun, gîrniţă.
„ 90 „ : molid, stejar, tei, fag, carpin, cer, gorun, gîrniţă.
„ 120 „ : molid, stejar, fag, carpin, gorun,gîrniţă.

Ca şi în cazurile studiate anterior, se poate face o clasificaţie cu caracter general, din punct de vedere al rapidităţii creşterii volumului la ha:

La 30 ani: salcîm pl., molid, tei, salcîm lăst., carpin, stejar, fag, gorun, cer,, gîrniţă;

Pentru perioada 60—120 ani: molid, stejar, fag, gorun, cer, carpin, gîrniţă.

Comparînd rapiditatea creşterii speciilor forestiere, sub diferite aspecte ale acesteia (H.D. cr. crt. anuală în volum/ha şi volumul arboretului principal la ha), se pot remarca diferenţe destul de apreciabile de la caz la caz.

Cu toate acestea, o oarecare apreciere relativă este posibilă. Astfel, în perioada 60—120 ani, se poate spune că molidul şi stejarul sînt specii repede crescătoare din toate punctele de vedere, iar gîrniţa o specie eminamente încet crescătoare, celelalte specii situîndu-se pe poziţii intermediare.

Se observă că majoritatea speciilor, considerate încet crescătoare în prima tinereţe, devin mai tîrziu specii repede crescătoare, comparativ cu speciile faţă de care anterior erau încet crescătoare. Explicaţia faptului constă în aceea că, în cea mai mare parte, speciile încet crescătoare în tinerețe au mai tîrziu o creștere mai susținută, Regula nu este absolut generală, excepția cea mai evidentă o constituie gîrnița.

Concluzii.

1. Intocmirea unei scări a rapidității creșterii speciilor forestiere, universal valabile, nu este posibilă, datorită variabilității factorilor ce condiționează creșterea.

2. In vederea aprecierii rapidității creșterii speciilor forestiere, comparațiile ce se fac necesită condiții similare de vîrstă și vegetație.

Bibliografie

[1] *Morozov G. F.:* Studiul pădurii, E. S., 1952.
[2] I.C.E.S.: Tabele de producție pentru quercinee, molid, carpin, tei, salcîm și fag.
[3] *Popescu-Zeletin I.* și *Armășescu S.:* Studiu comparativ asupra elementelor dendrometrice privitoare la producția arboretelor de molid din Republica Populară Romînă, Bul. Științific al Academiei R.P.R., Tom. VI, București, 1954.

★

БЫСТРОТА РОСТА ЛЕСНЫХ ПОРОД

Резюме

Рассматривая проблему быстроты роста лесных пород автор указывает способ, посредством которого следует делать сравнения в виду установления шкал по определению быстроты роста.

AMENAJAMENT

DOTAREA PĂDURILOR CU DRUMURI

Dr. ing. G. T. TOMA

Se arată necesitatea înzestrării masivelor forestiere, în special a celor de munte, cu drumuri de exploatare și poteci de acces, arătîndu-se că justificarea economică a investițiilor respective trebue să includă, atît interesele culturale, cît și pe cele de exploatare.

După încheierea primei etape de amenajarea pădurilor, în care s-au rezolvat — ca să spunem așa — unele probleme de suprafață, inventariindu-se, pentru prima dată pe o bază mai reală, întreg patrimoniul forestier al țării (ceea ce ar putea servi ca punct de plecare pentru întocmirea unei noi statistici a pădurilor țării), a sosit momentul să se pășească — în a doua etapă a revizuirii amenajamentelor — la rezolvarea unor probleme mai de adîncime. Una din aceste probleme este dotarea pădurilor, în special a celor de la munte, cu drumuri.

In zona masivelor păduroase înfundate, pe văile inaccesibile ale piraielor ce străbat aceste păduri, se întîlnesc încă aspecte atît de sălbatice, încît imaginea junglei — descrisă în cărți sau arătată în filme — îți apare în toată splendoarea.

Expedițiile de amenajări din ultimii ani, care au trebuit să străbată aceste străfunduri de păduri, au marcat — prin plantarea unor trecătoare borne de lemn, o intenție de amenajare a acestor păduri și de angrenare a lor în circuitul economic. Spun că este numai o intenție de amenajare, pentru că o pădure, în care nu s-a deschis o singură linie de amenajare (somieră sau parcelară) și care nu posedă măcar o potecă de acces, nu se poate numi pădure amenajată.

Amenajamentele noastre, mai ales cele din regiunea de munte, s-au scris aproape numai pe hîrtie. Numele lor corect este „proiecte de amenajare". O pădure amenajată cu adevărat, trebuie să aibă deschise pe teren toate liniile somiere, amenajate cu drumuri de scoatere și toate liniile parcelare, amenajate cu poteci de acces și să fie dotată cu o rețea de drumuri, care să permită scoaterea nu numai a produselor principale, dar și a produselor secundare și a celor accesorii.

Masivele noastre înfundate, deși au început să fie numite „păduri amenajate", sînt departe de a fi vrednice de acest nume. Obligațiile de serviciu mi-au purtat pașii recent pe una din văile înfundate ale masivului Cerna-Jiu, și anume pe Șușița Verde, unde se proiectează o cale ferată îngustă. „Și cum viu cu drum de fier, toate cîntecele pier" zice poetul. Călăuza mea făcea însă remarca că pe acolo nici cucul nu cîntă. Intr-adevăr, nu mi-a fost dat pînă acum să văd o vale atît de sălbatecă. Aspectul este de pădure virgină. O vegetație luxuriantă, formată în special din brusturi înalți cît omul și veșnic plini de rouă, pe care razele soarelui nu izbutesc s-o evapore de tot, niciodată, apoi arbori doborîți de vînt, întîlniți la tot pasul, stînci uriașe ce gituiesc valea abia lăsînd loc de trecere pentru bogata apă a Șușiței, fac înaintarea călătorului extrem de anevoioasă și chiar primejdioasă. Ca să parcurgi o sută de metri, trebuie să traversezi apa de două-trei ori, mergînd ca pisica pe arbori doborîți curmeziș, sau trecînd desculț prin apa rece ca ghiața, ce te săgeată pînă-n creier. Încercarea de a te cățăra pe cîte o stîncă laterală, lunecoasă, se soldează — deseori — cu o baie generală, neprevăzută în plan. Dacă baia este parțială și ți s-au udat — de exemplu — numai bocancii, atunci poți să-i lași pe loc undeva la soare și să te întorci peste cîteva zile sau peste o săptămînă. Ii vei găsi cu siguranță în același loc, căci nici braconierii măcar nu se hazardează pe asemenea coclauri. Pădurarii, bineînțeles, nu văd aceste străfunduri de păduri cu lunile și chiar cu anii. E drept că și delictele sînt relativ rare și se mărginesc la extragerea unor arbori de brad sau de molid, buni de șiță, ce se pot plutări pe Șușița, scurtați în butuci.

Dacă am descris această vale sălbatică cu oarecare lux de amănunte, am făcut-o din dorința de a arăta că a sosit momentul că măcar acum, în faza de revizuire a amenajamentelor, să se purceadă la deschiderea pe teren a liniilor prevăzute în proiectele de amenajare și să se creeze un organism, înzestrat cu fondurile de investiții necesare, pentru dotarea pădurilor cu poteci de acces și cu drumuri de exploatare, care să permită introducerea unui sistem de gospodărire mai intensivă. Acest sistem va spori recolta anuală de masă lemnoasă cu cel puțin 10%, datorită faptului că va aduce în circuitul economic produse secundare, obținute prin rărituri, produse care în prezent putrezesc în pădure; va aduce în circuitul economic produsele principale ale pădurilor de protecție, care — de asemenea — putrezesc în creierii munților; va permite introducerea unor tratamente mai fine, compatibile cu cerințele veacului al XX-lea și cu creșterea progresivă a valorii lemnului, pe măsura împuținării lui progresive.

Știu că I.P.S., la cererea M.A.S., a întocmit — cu titlu de experimentare — un studiu tehnico-economic pentru dotarea cu drumuri forestiere, deocamdată a M.U.F.-Prahova. Desigur, că se pune problema eficienței economice a acestei investiții. Se încearcă a se justifica înființarea rețelei de drumuri numai cu plusul de recoltă lemnoasă, ce s-ar obține din rărituri. Această justificare este însă insuficientă. Rețeaua de drumuri forestiere, ce se preconizează, va servi și la scoaterea produselor principale, iar cotele respective de investiții trebuie să se greveze, nu numai asupra sectorului silvic, ci și asupra sectorului exploatării care trebuie să suporte partea ce-i revine. Dotarea masivelor forestiere cu drumuri este o problemă de interes mai larg, care depășește limitele culturii pădurilor. Calculele economice respective trebuie să țină seama de acest specific al problemei și să includă, atît interesele culturii, cît și pe cele ale exploatării pădurilor.

Cînd pădurile țării, mai ales cele de munte, vor fi dotate cu drumuri forestiere și cu poteci de acces, cînd liniile de amenajare vor fi deschise și pe teren, nu numai pe planuri, abia atunci se va putea afirma că ele sînt amenajate.

Pitorescul lor nu va pierde prin aceasta, ci va putea fi mai bine valorificat, chiar dacă actualul aspect de junglă al văilor înfundate va fi atunci mai mult sau mai puțin retușat de cei ce „vin cu drum de fier“, sau măcar cu drum de piatră.

FORMA ȘI VOLUMUL PLOPILOR NEGRI HIBRIZI *)

Ing. **LAURENȚIU PETRESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Se analizează, pe baza măsurătorilor întreprinse asupra 1 283 arbori, forma și conținutul în masă lemnoasă a plopilor negri hibrizi. Pe lîngă tabela de cubaj a arborelui întreg și a coeficienților de formă, se prezintă și o serie de considerații asupra formei și volumului plopilor negri hibrizi, în comparație cu celelalte specii forestiere.

Numeroasele măsurători și studii efectuate asupra arborilor doborîți arată existența unei strînse dependențe între diferitele elemente dendrometrice (diametru, înălțime, indici de formă) și volumul arborelui. Stabilirea relațiilor matematice dintre volum și diferiții indici de cubaj — caracteristici fiecărei specii — prezintă o deosebită importanță în taxația forestieră, deoarece dă posibilitatea rezolvării problemelor legate de cunoașterea conținutului în masă lemnoasă a arborilor în picioare.

Studiile întreprinse pînă în prezent de Colectivul Forestier al Academiei R.P.R. și de I.C.E.S. asupra coeficienților de formă ai principalelor specii forestiere din țară, au pus în lumină particularitățile de creștere ale arborilor, corespunzătoare stațiunilor și condițiilor noastre de cultură.

În prezent, în economia forestieră a R.P.R. o deosebită atenție se acordă speciilor repede crescătoare, care, într-un timp relativ scurt, pot împlini cerințele crescînde ale economiei naționale în lemn. Dintre aceste specii, plopii negri hibrizi, prin marea lor productivitate și prin multiplele utilizări industriale ale lemnului lor, ocupă un loc important.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

In anul 1954, în cadrul Secției de Amenajarea Pădurilor din I.C.E.S. s-a redactat un studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plopi negri hibrizi, [6]. Simultan cu aceste cercetări s-au întreprins și măsurători asupra arborilor doborîți în vederea stabilirii formei și conținutului în masă lemnoasă a acestor specii.

Bogatul material cifric adunat, cît și observațiile întreprinse în arboretele de plopi studiate, au stat la baza întocmirii lucrării de față. Dat fiind faptul că plantațiile de plopi negri hibrizi existente sînt foarte eterogene din punct de vedere al speciilor componente, cît și al sistemelor de cultură adoptate, lucrarea nu epuizează întreg fondul problemei, ci aduce prin conținutul său o primă contribuție la cunoașterea particularităților de creștere a acestor specii.

Ea se alătură în această privință cercetărilor similare întreprinse pînă în prezent asupra speciilor forestiere și oferă prin datele pe care le conține posibilitatea unei cît mai corecte estimări a volumului arborilor în picioare.

In lucrare, pe lîngă tabelele care dau volumul arboretului întreg și al fusului — în funcție de diametru și înălțime — se prezintă o serie de tabele și date utile producției, privind: descreșterea fusului arborilor, volumul coajei și al crăcilor, grosimea dublă a coajei la 1,30 m, diametrul de bază în funcție de diametrul cioatei. In cele ce urmează vom prezenta din această lucrare tabela de cubaj a arborelui întreg, coeficienții de formă ai fusului, precum și anumite considerațiuni asupra formei și volumului plopilor negri hibrizi în comparație cu celelalte specii.

Materialul cercetat. Măsurătorile s-au întreprins asupra 1 283 arbori *) crescuți în arborete pure de plopi negri hibrizi, situate în raza următoarelor ocoale silvice: Calafat, Segarcea, Corabia, Hîrșova, Brăila, Galați, Tulcea și Măcin. Pentru stabilirea volumului cojii și a variației acesteia de-a lungul fusului, s-au efectuat măsurători suplimentare la circa 20% din arbori. Vîrsta arboretelor, din care s-au extras arborii necesari studiului, a variat între 4 și 18 ani. După determinări sumare, s-a constatat că majoritatea arborilor cubați au format-o hibrizii *P. regenerata* și *P. marilandica* și mai puțin *P. serotina*..

Tabela generală de cubaj pentru volumul arborelui întreg (tabela 1) dă în dm^3 volumul total al arborelui (cu coaje), pentru diametre cuprinse între 6—40 cm și înălțimi de la 6—30 m. Volumele sînt calculate pentru diametre din 2 în 2 cm și înălțimi din m în m.

Metoda de lucru folosită în elaborarea tabelei de cubaj s-a bazat pe studiul descreșterii diametrelor fusului. Cu toate că metoda în sine necesită o serie de compensări și calcule destul de ample, totuși ea oferă posibilitatea stabilirii dependenței volumelor față de elementele dendrometrice în parte (diametrul, înălțime, coeficient de formă, indici de formă). Volumul total al arborelui s-a obținut din însumarea volumului fusului și a volumului crăcilor. In afară de masa lemnoasă totală, tabela mai conține și cifre indicatoare asupra volumului crăcilor, volumului coajei și a grosimei duble a coajei în dreptul diametrului de bază.

Cifrele medii, privind grosimea și volumul coajei, sînt valabile numai pentru hibrizii care formează ritidom de timpuriu. Pentru hibrizii a căror scoarță rămîne netedă chiar la vîrste mai înaintate, folosirea acestor cifre nu este indicată.

Coeficienții de formă ai fusului. Intrucît plopii negri hibrizi crescuți în masiv prezintă tulpini distincte pînă la vîrf, cunoașterea coeficienților de formă ai fusului apare destul de utilă, deoarece ei pot da o imagine asupra formei fusului, oferind în acelaș timp și posibilitatea comparării lor cu coeficienții celorlalte specii forestiere. Deasemenea, cunoașterea lor permite stabilirea relației matematice dintre volumul fusului (m) și factorii care-l determină: suprafața de bază la 1,30 m (g), înălțimea fusului (h) și forma (f), apreciată după gradul de apropiere de forma cilindrică. Tabela 2 prezintă variația coeficienților de formă ai fusului în funcție de diametru și înălțime, calculați cu formula $f = \frac{m_r}{m_c}$.

Așa cum rezultă din tabela 2 și din diagramele din fig. 1 și 2 coeficienții de formă ai fusului variază atît cu diametrul cît și cu înălțimea. La o creștere a diametrului trunchiurilor corespunde o scădere a coeficientului de formă (diagrama din fig. 1). Pentru o anumită categorie de diametru, coeficientul de formă manifestă o tendință de scădere, ca apoi, să crească continuu pe măsură ce înălțimea arborelui crește. La categoriile mari de diametre, scăderea coeficientului de formă cu înălțimea nu se mai produce, fiind prin urmare caracteristică arborilor cu diametre mici și mijlocii.

Valorile scăzute, obținute pentru coeficienții de formă ai fusului (0,298—0,528) pun în evidență conicitatea mare a fusurilor de plopi negri hibrizi.

Forma și volumul plopilor negri hibrizi în comparație cu alte specii forestiere. Particularitățile de creștere ale unei anumite specii pot fi mai bine evidențiate dacă se compară diferitele elemente ce caracterizează forma fusuri-

---

*) La culegerea datelor de pe teren au contribuit și tov. ing. Disescu R., Dorin T., Trantescu G. și Tabană Gr.

Tabela 1

Tabela generală de cubaj pentru plopi negri hibrizi

Inălțimea în m	Diametrul de bază în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Volumul arborelui întreg în cm^3																	
6	9	15	22	31														
7	10	17	25	34														
8	12	19	28	38	51													
9	14	21	31	42	56													
10	15	23	34	47	62	79	98											
11	16	25	37	51	67	85	106											
12	18	28	41	56	73	92	115	140	168									
13	20	31	45	61	79	99	123	150	180									
14	22	34	49	66	86	107	132	161	192	227	265	307						
15		38	54	72	93	115	141	171	204	240	280	323						
16		41	59	78	100	123	151	182	216	254	296	343	389	440				
17			64	85	108	132	161	194	230	269	313	360	410	463				
18			70	92	116	142	172	206	244	285	331	381	433	489	547	608		
19				100	125	152	184	220	260	303	352	404	459	518	580	645		
20				108	135	164	197	235	277	322	373	428	486	549	614	683	757	833
21					145	176	212	252	296	344	397	455	517	583	652	725	803	844
22					156	189	227	269	315	366	423	484	549	619	692	770	852	938
23						203	243	288	336	390	450	515	584	658	736	819	906	996
24						217	260	307	358	415	479	548	621	700	782	869	961	1056
25							277	327	381	442	510	583	660	744	831	923	1019	1119
26							295	348	405	469	541	619	701	790	882	978	1079	1185
27										498	574	657	744	838	935	1036	1142	1253
28										529	609	696	789	887	989	1095	1207	1323
29													835	938	1045	1156	1274	1395
30													883	991	1102	1219	1342	1468
Volumul crăcilor în % din volumul arborelui întreg (valori medii) :																		
	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	7	8	8
Volumul coajei în % din volumul fusului (valori medii) :																		
	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11
Grosimea dublă a coajei în cm la 1,30 m :																		
	0,6	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2.9

lor cu elemente similare ale altor specii. Folosind acest procedeu vom căuta în primul rînd, să stabilim poziția pe care plopii negri hibrizi o ocupă — prin forma și conținutul lor în lemn — față de celelalte specii de plop din țară. De la început însă, trebuiesc făcute cîteva precizări în legătură cu datele ce se compară. Astfel, în privința plopilor negri hibrizi, datele obținute privesc în special hibridul *P. regenerata* sau hibrizi cu forme asemănătoare de creștere.

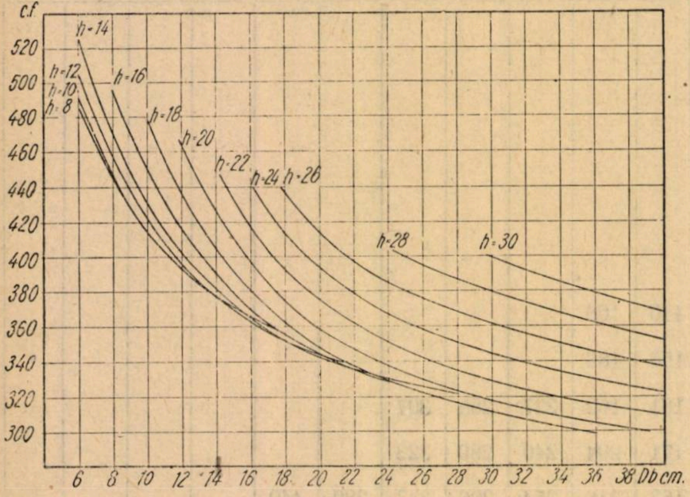


Fig. 1. Variația coeficienților de formă ai fusului în funcție de diametru.

Verificările statistice întreprinse cu prilejul întocmirii tabelelor de cubaj pentru plopul alb și plopul negru au arătat existența unei asemănări atît în privința volumelor cît și a coeficienților de formă a acestor specii, fapt care a adus la întocmirea unei singure tabele [3].

Pentru plopul tremurător s-a folosit tabela generală de cubaj și descreștere apărută în 1954 [4].

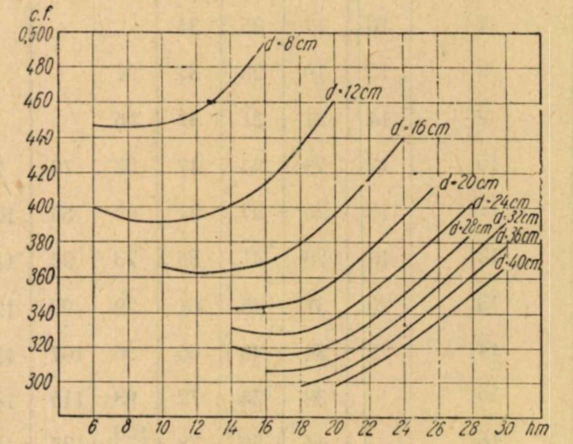


Fig. 2. Variația coeficienților de formă ai fusului în funcție de înălțime.

În tabelul 3, se prezintă după datele tabelelor de descreștere, diametrele medii ale secțiunilor de la diferite înălțimi, pentru arbori ce au diametrul de bază 20 cm și înălțimea 20 m.

Pe baza cifrelor din tabelul 3 s-a reprezentat

Tabela 2

Coeficienții de formă ai fusului

Înălțimea în m	Diametrul de bază în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Coeficienții de forma O																	
6	483	447	416	490														
8	485	446	414	392	379													
10	490	447	414	393	377	366	356											
12	505	454	420	394	376	362	352	344	339									
14	528	469	431	401	381	364	352	343	336	331	326	321						
16		495	450	414	390	368	355	344	334	328	322	316	311	307				
18			478	435	404	379	361	347	337	329	322	317	311	307	302	298		
20				462	425	395	374	358	347	337	329	323	317	313	309	305	301	298
22					450	416	393	375	361	351	342	335	329	324	320	316	312	309
24						440	414	394	378	367	358	351	344	339	334	330	326	322
26							435	414	397	384	375	368	361	356	351	346	341	336
28										404	394	386	380	374	368	362	357	352
30													399	392	385	385	379	367

grafic — la o scară convenabilă — profilul longitudinal al acestor arbori (fig. 3).

Descreşterea diferită a diametrelor fusului influenţează mărimea coeficienţilor de formă, respectiv volumul fusului. Acest lucru se poate vedea în tabela 4, unde pentru aceiaşi arbori medii (diametrul de bază = 20 cm, înălţimea = 20 m), se prezintă coeficientul de formă, indicile de formă q_2 şi volumul fusului cu coaje.

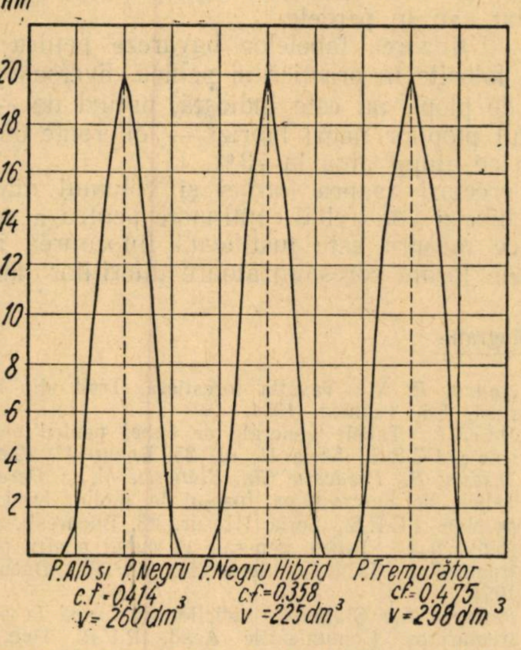


Fig. 3. Profilul longitudinal al arborilor medii de plop alb şi negru, plop negru hibrid şi plop tremurător.

Se mai dau de asemenea date privind grosimea dublă a coajei la 1,30 m şi volumul cojii.

Din datele prezentate în tabela 3 şi 4 rezultă că dintre speciile de plop ce cresc în ţară, plopii negri hibrizi au fusurile cele mai conice şi deci volumele cele mai mici. Acest fapt este confirmat şi de valoarea medie a indicilor de formă q_2, stabilite pentru speciile de plopi crescute în condiţiile ţării noastre:

0,547 plopi negri hibrizi
0,621 plop alb şi plop negru
0,687 plop tremurător.

Sînt însă şi o serie de hibrizi caracterizaţi prin fusuri mult mai pline. Materialul existent n-a dat posibilitatea aprofundării cercetărilor în această direcţie. Precizarea particularităţilor de creştere a diferiţilor hibrizi este necesară nu numai în vederea sporirii preciziei lucrărilor de taxaţie ce se întreprind în asemenea arborete, ci şi în rezolvarea problemelor legate de selecţia celor mai valoroşi hibrizi.

Literatura de specialitate conţine puţine date care să permită un studiu comparativ între diferiţii hibrizi de plop. Dintre tabelele de cubaj streine cunoscute, menţionăm tabela lui Bruno Schmitz-Lenders, din Germania, care dă volumul lemnului de lucru, fără coaje, în funcţie de diametrul de bază şi înălţime pentru *P. regenerata,* plantat la 7 × 7 m în Renania inferioară [7].

Faţă de celelalte specii forestiere pentru care s-au întreprins cercetări similare (brad, molid, fag, stejar, anin, salcîm, mesteacăn şi salcie), plopii negri hibrizi şi plopul tremurător se gă-

Tabela 3

Specia	Diametrul cu coaje în cm la înălţimea de . . . . m										
	0	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
P. n. hibrid . .	24,0	20,0	18,8	14,8	13,2	11,7	10,0	8,1	6,1	3,9	1,6
P. alb şi P. negru . .	—	20,0	17,9	16,2	14,8	12,9	11,4	9,5	7,3	4,7	2,0
P. tremurător .	24,0	20.0	18,5	17,2	15,9	14,7	13,1	11,1	8,4	5,1	1,8

Tabela 4

Specia	Coeficient de formă al fusului	Indicele de formă q^2	Volumul fusului cu coaje dm³	Grosimea dublă a cojii la 1.30 m	Volumul cojii în dm³	Observaţii
P. n. hibrizi	0,358	0,540	225	2,1	31	La plopul alb şi negru nu sunt stabilite pînă în prezent datele privind coaja
Plop alb şi Plop negru	0,414	0,610	260	—	—	
Plop tremurător	0,475	0,695	298	1,6	45	

sesc din punct de vedere al indicilor de formă la cele două extreme. Prin urmare, plopii negri hibrizi sînt caracterizați prin conicitatea cea mai mare a fusurilor, spre deosebire de plopul tremurător, care prezintă fusurile cele mai pline.

Conicitatea mare a fusurilor constatată la plopii negri hibrizi poate fi o consecință a ritmului de creștere neîntîlnit la celelalte specii. La diametre mari, volumele fusurilor de plopi negri hibrizi tind să se apropie de cele ale mesteacănului. Din compararea datelor privitoare la volumul crăcilor, se constată că, dintre foioase, plopii negri hibrizi crescuți în masiv, au volumul de crăci cel mai redus.

Folosirea tabelelor. Pentru a preîntîmpina anumite greșeli ce s-ar putea face în aplicarea tabelelor de cubaj, considerăm necesar să aducem unele precizări, privind folosirea acestora:

— Datele din tabele se referă la hibridul *Populus regenerata* sau la varietăți de plopi cu forme asemănătoare de creștere, caracterizate prin fusuri conice, coroană restrînsă și trunchiuri acoperite în partea inferioară cu un ritidom mai mult sau mai puțin brăzdat.

— Tabela poate fi folosită cu rezultate bune în lucrările de cubaj, la loturi de arbori proveniți din plantații dese și nerărite, deci și la exemplare ce urmează a fi extrase cu prilejul operațiunilor culturale.

— În arboretele rărite de timpuriu prin operațiuni culturale sau în cele plantate inițial rar, volumul total obținut cu ajutorul tabelei trebuie majorat cu 5—10%.

— În arboretele dese și nerărite, cu vîrste mai mari de 10 ani, volumul fusului trebuie majorat cu cel puțin 10%.

— Tabelele de cubaj, cît și cele de descreștere, nu sînt aplicabile exemplarelor crescute izolat sau în perdele.

— Utilizarea tabelelor bavareze pentru stejar, folosite în practică și pentru diversele specii de plopi, nu este indicată, putînd da — în cazul plopilor negri hibrizi — diferențe de volum ce ajung pînă la 73%.

Cercetări asupra formei și volumul diferiților hibrizi vor trebui continuate pentru a vedea în ce măsură este justificată întocmirea unor tabele locale corespunzătoare diferiților hibrizi.

Bibliografie

[1] *Anucin P. N.:* Taxația forestieră, Trad. din limba rusă, Ed. Tehnică, 1954.

[2] *Decei I.:* Tabele generale de cubaj pentru plop și salcie. I.C.E.S., Seria II, nr. 35, București, 1952.

[3] *Disescu R., Predescu Gh., Stănescu M.* și *Decei I.:* Tabele de descreșterea fusului la molid, brad, fag și plop. I.C.E.S., Seria III, nr. 48, București, 1953.

[4] *Petrescu L.:* Tabele generale de cubaj pentru plopul tremurător. I.C.E.S., Seria II, nr. 67, București, 1954.

[5] *Petrescu L.:* Stabilirea indicilor de formă la plopul tremurător, Comunicările Acad. R.P.R. Tom. IV, nr. 11—12, 1954.

[6] *Petrescu L., Disescu R.:* Studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plopi negri hibrizi. Manuscris, I.C.E.S., 1955.

[7] *Schmitz L.:* Tabele de producție și de cubaj pentru plop, Hanovra, 1948.

[8] *Toma G., Armășescu S.:* Cercetări asupra cofiecienților de formă. Analele Acad. R.P.R., București, 1955.

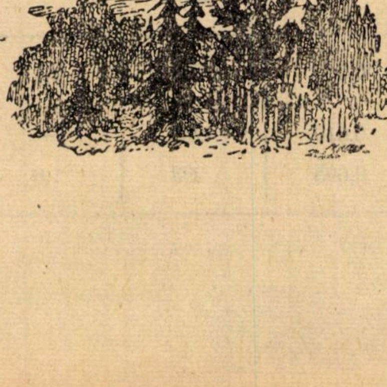
[9] *Vincent G., Korsun F.:* Tabele de producție și de cubaj pentru plop, Lesnica Prace, Vol. 29, fasc. 5/1953.

* * *

ФОРМА И ОБЪЕМ ЧЕРНЫХ ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ

Резюме

На основании обмерений, произведенных по 283 деревьям, работа анализирует форму и содержание черных гибридных тополей в древесной массе. Кроме таблиц кубатуры всего дерева и коэффициентов формы, приводится также целый ряд соображений по форме и объему черных гибридных тополей по сравнению с остальными лесными породами.



PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT., ÎN BAZINUL NĂDRAGU (OCOLUL SILVIC CĂVĂRAN)*)

Conf. ing. **JIVA FILIPOVICI** și asist. ing. **VALERIU C. ENESCU**

In articol, se prezintă specia Pseudotsuga taxifolia *Britt. din bazinul Nădragu — Regiunea Timișoara, nesemnalată pînă acum în literatură.*

Din cercetările făcute de autori, stațiunea Nădragu se prezintă ca optimă pentru cultura acestei specii. Arboretele create în anii 1888—1910, la vîrsta de 50 de ani, prezintă o producție de peste 1 200 m³ la hectar, cu creșteri ce întrec 20 m. c./an/ha.

Autorii își propun să prezinte în continuare un studiu asupra calității lemnului din stațiunea semnalată.

După informații verbale (nu s-a putut găsi nici un document scris, care — se pare — nici nu există) de la brigadierul pensionar Chepic, care a prins lucrările de plantații cu *Pseudotsuga taxifolia* Britt., această specie a fost introdusă în pădurile din bazinul Nădragu, începînd cu anul 1888 și pînă în 1910; de altfel, arborete mai tinere nici nu se găsesc. Ideea introducerii acestei specii a avut-o inginerul (oberförster) Zadražil Iohan, care a administrat pe vremuri acele păduri. Pentru plantații, cea mai mare parte din puieți au fost aduși din Wissenberg (bazinul vienez), deși s-a încercat și producerea puieților din sămînța adusă din America.

S-a plantat în diferite puncte ale bazinului, în parcuri, unele atingînd suprafața de 4—5 ha.

Punctele cu arborete create sînt:

a) Nădrăgel (la Stupini);
b) Vîrful Daia (Dosul Dăii);
c) Vîrful Strîmba-Cornet;
d) Vîrful Micșa;
e) Vîrful Padeș (Sădășele);
f) Vîrful Aninoasa;
g) Vîrful Cireșa.

In total au fost plantate circa 15—20 ha; în ultimele două puncte, arboretele au fost tăiate și nu mai există nici un exemplar, iar în punctul Strîmba-Cornet (c) majoritatea arboretului a fost tăiat, rămînînd numai exemplare rare și un semințiș frumos din regenerare naturală (fig. 1).

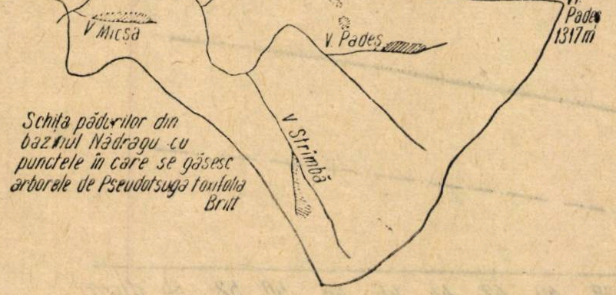

V. Nădragu
V. Nădrăgel
V. Micșa
V. Padeș
Vf. Padeș 1317 m
V. Strîmbă
Schița pădurilor din bazinul Nădragu cu punctele în care se găsesc arborete de Pseudotsuga taxifolia Britt

Fig. 1.

Cu ocazia plantării au fost preferați versanții nordici ai văilor. Altitudinea plantațiilor efectuate variază de la 250 la 500 m; formula folosită: 2 x 2 m, în pîlcuri pure.

Stațiunea preferată de specie și descrierea stațiunii cercetate. *Pseudotsuga taxifolia* **Britt.** după datele din literatură **), în Europa se dezvoltă cel mai bine în locuri calde (bazine calde), cu umiditate relativ ridicată, pe soluri fresce cu substrat șistos, expoziția nordică sau nord-vestică. Condițiile acestea au fost găsite în măsură optimă în bazinul Nădragu.

Climatul bazinului Nădragu este mult mai dulce decît al regiunilor înconjurătoare. Neexistînd stațiune meteorologică în bazin, se dau date climatice de la Stațiunea Lugoj, care se află la circa 20 km depărtare de Nădrag și la 117 m altitudine. Desigur că există o deosebire însemnată între climatul bazinului Nădrag și Lugoj, lucru confirmat de vegetația care există în cele două localități.

La Lugoj, temperatura medie anuală este de + 11,3°C, temperatura medie a lunii celei mai reci fiind —2,4°C (februarie) și a lunii celei mai calde +21,8°C (în iulie).

Climatul blînd al bazinului Nădragu se concretizează în vegetația existentă. Intîlnim, în mod frecvent, cireș și destul de multe exemplare de castan bun, care — prin portul forestier pe care îl are și prin dimensiuni — arată că vegetează bine în aceste condiții.

La Lugoj cad anual 661 mm precipitații, cantitate pe care o apreciem ca fiind mică față de cea din bazinul Nădragu. Credem că această cantitate de circa 900 mm precipitații anuale, ce cad în zona de munte a bazinului Timiș, este mai aproape de cantitatea de precipitații ce cad în bazinul Nădragu.

Comparația datelor climatice din patria de origină a duglasului verde și cele din bazinul Nădragu, arată o similitudine, concretizată și prin dimensiunile excepționale pe care le atinge duglasul în această parte a țării.

In bazinul Nădragu se întîlnesc soluri de tipul podzolurilor secundare, bogate în schelet și cu profunzime fiziologică diferită, după condițiile geomorfologice.

Bazinul Nădragu se găsește în zona de vegetaţie a fagului, în care se găsesc — după cum s-a arătat — multe elemente mediteraniene. In punctele cercetate, alături de fag, se întîlnesc arborete de molid create artificial.

---

*) Din lucrările Institutului Forestier — Orașul Stalin.

**) Vademecum für die Forst und Holzwirtschaft, pag. 350.

In arboretele de duglas, pătura ierbacee este formată din următoarele specii: *Geranium Robertianum* L., *Oxalis acetosella* L., *Asarum Europpaeum* L., *Rubus caesus* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Viola sp.*, *Asplenium Ruta — muraria* L.

Dezvoltarea arboretelor cercetate. In mod special, au fost cercetate arboretele din Nădrăgel (la Stupini), Valea Strîmbă-Cornet şi Valea Micşa.

Arboretul din Nădrăgel (altitudine 450—500 m) se întinde pe vale şi pe versantul nord-vest, în pîlcuri pure şi compacte, mai ales cele de pe versant, înconjurate de arborete de fag şi molid în amestec, molidul fiind, de asemenea, introdus prin plantaţii concomitent cu arboretul de Pseudotsuga.

Tabela 1

Tabela variaţiei diametrelor la 1,30 m, în arboretul de Pseudotsuga Taxifolia de pe Valea Nădrăgel

Ø cm	% de arbori cu acelaşi diametru
20	7,5
22 — 30	28,0
32 — 40	31,2
42 - 50	25,8
52 — 60	7,5

La vîrsta medie de 55 ani, diametrele la 1,3 m prezintă variaţie — în procente — după cum rezultă din tabela 1.

Arboretul de pe Valea Micşa (altitudine 250—300 m) cuprinde versantul cu expoziţie N-E a văii, pe alocuri compact sau înconjurat de carpen şi fag. Vîrsta medie a arboretului de Pseudotsuga de pe Valea Micşa este de 55 ani.

Variaţia diametrelor rezultă din tabela 2:

Tabela 2

Variaţia diametrelor la 0,30 m în arboretul de Pseudotsuga Taxifolia de pe Valea Micşa

Ø cm	% de arbori cu acelaşi diametru
20	5,7
22 — 30	25,3
32 — 40	36,1
42 — 50	28,3
52 — 60	4,6

Din comparaţia datelor de mai sus, arboretul fiind de aceeaşi vîrstă, rezultă că — deşi la o diferenţă altitudinală de peste 200 m — creşterea în diametru nu prezintă variaţii prea mari. Celelalte condiţii staţionale sînt puţin diferite; pe Valea Nădrăgel, cad precipitaţii mai multe, umiditatea relativă fiind — de asemenea — mai mare.

In ceea ce priveşte înălţimile, acestea rezultă din graficul alăturat (fig. 2).

Inălţimile pentru arboretul de pe valea Nădrăgel sînt trasate cu linie plină, iar de pe valea Micşa cu linie întreruptă. Rezultă că — la altitudine mai joasă, respectiv în locuri cu precipitaţii mai puţine şi umiditate relativă mai scăzută — creşterea în înălţime rămîne în urmă (în cazul nostru, cu circa 3 m).

Cele mai mari creşteri, atît în diametru, cît şi în înălţime, s-au găsit în valea Nădrăgel, chiar pe firul văii, unde — la aceeaşi vîrstă medie — diametrele nu scad sub 40 cm, iar înălţimile sînt cuprinse între 36—42 m. Interesant de menţionat este că, pe platoul Dosul Dăii la 550 m altitudine, arboretul atinge aceleaşi dimensiuni.

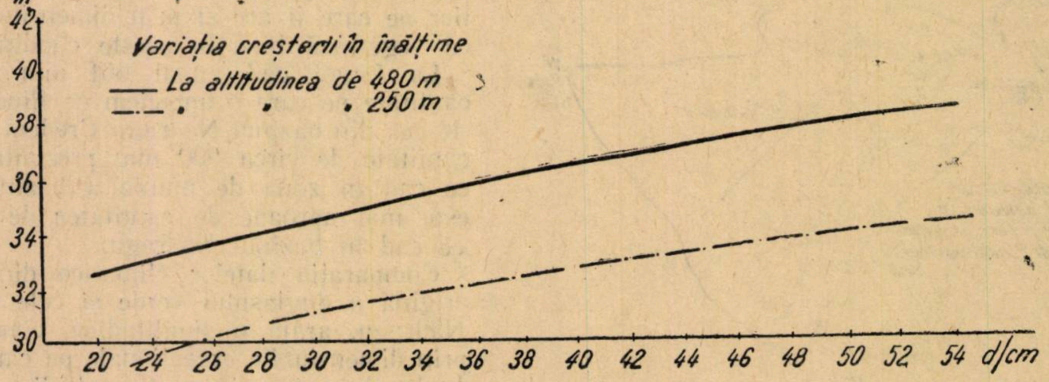


Fig. 2.

Pentru analiza creşterilor, comparaţia s-a făcut cu molidul de aceeaşi vîrstă. Luîndu-se în cercetare numai arboretul de pe Nădrăgel, s-a găsit — pentru arborele de 50 ani avînd diametrul mediu de pe 1 ha — un volum de 2,90 m³ fără coajă, în timp ce pentru arborele mediu de molid, de aceeași vîrstă în aceeași stațiune, volumul ajunge la numai 0,90 m³; deci, un spor de creștere în volum de 320%. Fig. 3 indică variația creșterii în volum de la vîrsta de 13 ani pentru arborele de Pseudotsuga și pentru cel de molid, a căror analiză a creșterilor în dimensiune este redată în fig. 4.

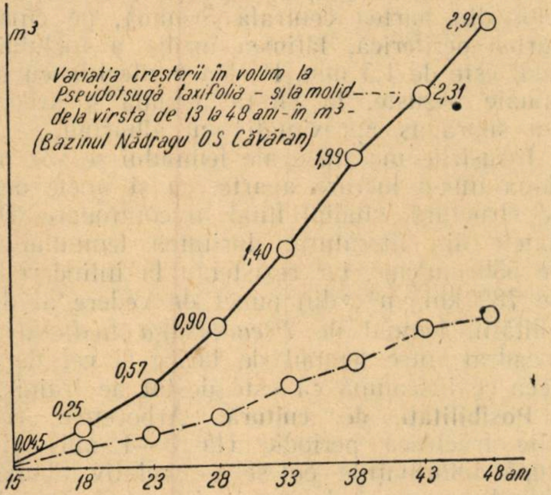


Fig. 3.

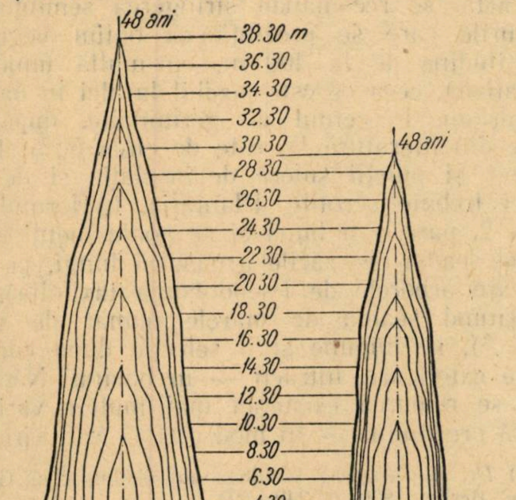


Fig. 4.

Analizînd creșterea curentă periodică în volum (fig. 5), se constată că arborele de Pseudotsuga taxifolia crește relativ încet pînă la vîrsta de 13—15 ani, după care creșterea este extrem de intensivă (de exemplu, arborele analizat a avut o creștere de aproape 0,6 m³ în cinci ani, între 33—38 ani, depășind cu aproape de patru ori creșterea molidului în aceeași perioadă). Creșterea relativ scăzută în perioada de la 38—43 ani se datorește unui incendiu alergător și secetei din 1946, după care — timp de 2—3 ani — arborele nu a înregistrat aproape nici un fel de creștere, pentru ca apoi să reia creșterea cu aceeași vigoare în ultimii cinci ani.

După măsurătorile făcute, arboretul de *Pseudotsuga taxifolia* din punctul Nădrăgel curbează la hectar — pentru o vîrstă medie de 55 ani — 1,250 m³ la ha fără coajă, adică o creștere medie anuală de peste 24 m³ pe an la un hectar, ceea ce — pentru condițiile de la noi — se întîlnește numai la plopii negri hibrizi. Date similare socotite excepționale pentru specia *Pseudotsuga taxifolia* sînt redate și în literatura de specialitate *).

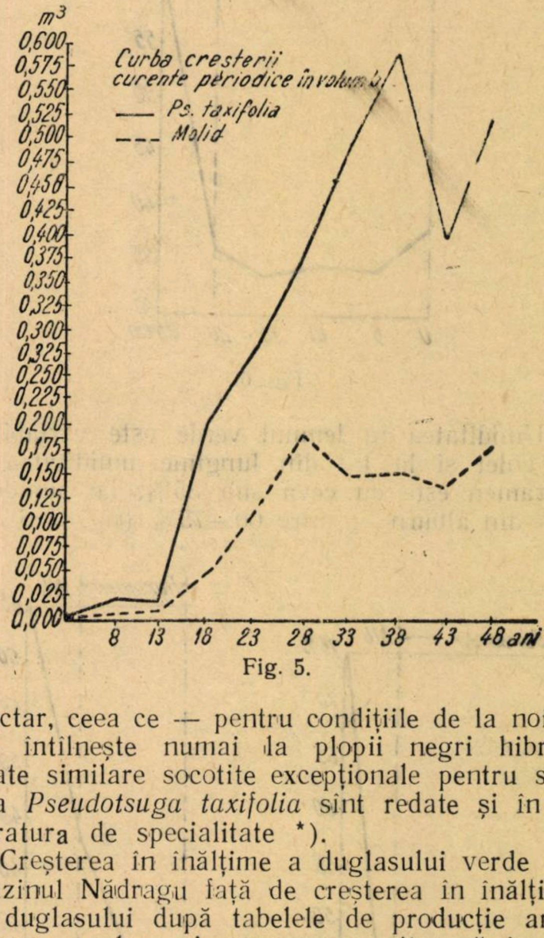


Fig. 5.

Creșterea în înălțime a duglasului verde din bazinul Nădragu față de creșterea în înălțime a duglasului după tabelele de producție americane, engleze și germane se situează în următorul raport:

Înălțimea medie a duglasului din bazinul Nădragu, punctul Valea Nădrăgel, este cu aproximativ 6 m mai mică decît înălțimea medie a arboretelor de cl. I-a de producție din patria de origină și corespunde clasei a II-a de producție din patria de origină.

In acest punct, creșterea în înălțime a duglasului este superioară acelora realizate în Anglia cl. I-a de producție (considerat optimul european) și net superioară arboretelor de cl. I-a de producție din Germania.

4. Privire asupra lemnului. Arborii de Pseudotsuga taxifolia, în regiunea cercetată, se prezintă sănătoși, perfect elagați pînă la jumătate, iar cei din masiv pînă la 2/3 din înălțimea totală. Volumul scoarței este de 9,4%. In inte-

---

*) *Beissner-Fitschen:* Nadelholzkunde, Berlin 1930, p. 84—97.

rior, lemnul prezintă duramen de culoare închisă (culoare roșcată). La secționarea transversală, cu prilejul doborîrii arborelui, se observă prezența rășinii, lucru confirmat, fiindcă *Pseudotsuga taxifolia* are canale rezinifere foarte mărunte (invizibile cu ochiul liber) și dispuse la limita inelului anual.

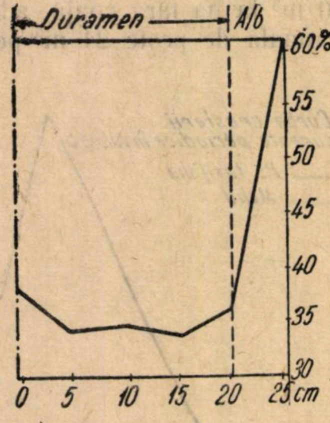


Fig. 6.

Umiditatea în lemnul verde este variabilă ; la colet și la 1/3 din lungime, umiditatea în duramen este cu ceva sub 35%, iar umiditatea din alburn — între 60—75% (fig. 6 și 7) ;

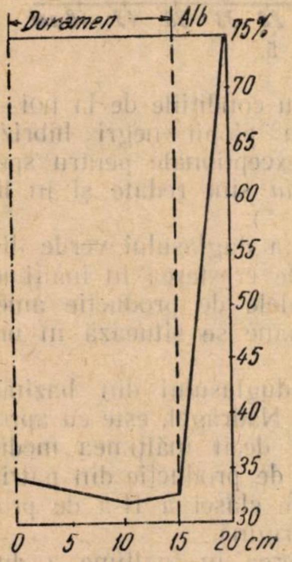


Fig. 7.

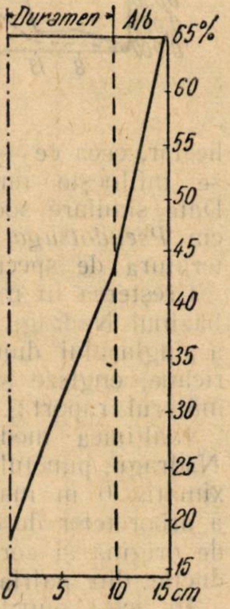


Fig. 8.

sub coronament, umiditatea în centrul lemnului este sub punctul de saturație a fibrei, dar crește treptat și destul de repede spre periferie.

Greutatea volumetrică a lemnului absolut uscat, în literatură *) este dată de 0,650 ; după măsurătorile făcute la arborele doborît, pe baza probelor luate, rezultă = 0,636 la lemnul din alburn, pe cînd la lemnul din duramen, media greutăților specifice (în sens transversal și longitudinal) este = 0,490. In cazul concret, lucrul acesta se explică prin lățimea mare a inelelor din partea centrală a tulpinii, deci mult lemn timpuriu (lățimea medie a inelelor din partea centrală 5 mm), pe cînd în partea periferică, lățimea medie a inelului anual este de 1,5 mm. Partea periferică, cu inele anuale înguste, la vîrsta actuală a arborelui s-a suprapus aproximativ cu alburnul.

Insușirile mecanice ale lemnului se vor menționa într-o lucrare aparte, ca și unele detalii de structură, studiul fiind în continuare. După datele din literatură, duritatea lemnului este de 550 km/cm², iar rezistența la întindere este de 732 km/cm² ; din punct de vedere al durabilității, lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* este încadrat între lemnul de larice și cel de pin, ceea ce înseamnă că este destul de trainic.

Posibilități de cultură. Arboretele cercetate fructifică periodic (la 3—4 ani) și — după informațiile culese — relativ abundent, ținînd seama și de specia în cauză. De altfel, semințișul abundent găsit pe „Strîmba" (120 puieți la ar, de la 0,5 la 1 m), ca și pe Valea Micșa (30 puieți la 25 m² de 0,30—0,5 m), ilustrează aceasta. Recoltarea sistematică a semințelor nu s-a făcut pînă în prezent, lucru de altfel posibil. In cazul cînd s-ar încerca aceasta, se recomandă strîngerea seminței din locurile care se prezintă ca optim vegetativ (altitudine de la 400 m, cu multă umiditate relativă), ceea ce este posibil la alei în bazinul Nădragu. Procentul de germinație, după datele din literatură ¹), este de circa 50%. Plantulele și puieții suferă de insolație și de ger, deci trebuie ocrotite. Plantația, în formula de 2 x 2, pare a fi bună și se poate menține (ținînd seama de crăcile groase și lungi, pe care le are arborele de Pseudotsuga taxifolia).

Ținînd seama de marele număr de varietăți ²), se impune și o selecție după caracterele exterioare, întrucît — în bazinul Nădragu — se remarcă existența mai multor varietăți, însă predomină — în mod cert — var, viridis.

---

*) Ugrenovic: „Tehnologija drveta", Zagreb, 1932, p. 179.

1) *Dr. A. Deugler:* Weldbau auf ökologischer Grundlage"-Berlin, 1930, p. 340—393.

2) *Beissner-Fitschen* (op. cit.) menționează următoarele forme *) :

1. Cu crăci aproximativ orizontale: Pseudotsuga taxifolia var. viridis, var. brevibrasteata, var. viminalis, var. Stairii, var. albispica, var. aurea, var. Suringarii, var. anguina, var. elongata ;
2. cu crăci aplecate (în special cele inferioare), Pseudotsuga var. pendula ;
3. cu crăci scurte, puțin dezvoltate, Pseudotsuga taxifolia var. denudata ;
4. cu crăci normal dezvoltate, îndreptate în sus, dînd un aspect piramidal arboretului, Pseudotsuga taxifolia
5. forme pitice: Pseudotsuga taxifolia var. pumila, var. fastigiata și var. stricta ;

var. globoca și var. monstrosa.

*) Unii autori consideră trei varietăți ale speciei — după alții chiar subspeciei Pseudotsuga taxfolia Britt: var viridis Aschs. & Gr.; ver. glauca Sch. și var. caesia Asch.

Concluzii. Prin suprafața destul de însemnată, pe care o ocupă arboretele de Pseudotsuga taxifolia în bazinul Nădragu, acesta merită atenție, deocamdată în scop de conservare și folosire exclusivă a producerii materialului săditor. Totodată, stațiunea Nădragu se dovedește optimă (în condițiile de la noi) pentru cultura acestei specii, mai ales pe văile dominate de muntele Padeș (cu umiditate multă și climă relativ caldă, de exemplu, sub vîrful muntelui de circa 950 m, există un exemplar de gorun).

Producția mare de material lemnos și de bună calitate justifică, din punct de vedere economic, introducerea în continuare a acestei specii. De altfel, în viitorul apropiat, datorită progresului tehnic în prelucrarea lemnului din punct de vedere economic, va precumpăni cantitatea de masă lemnoasă, motiv pentru care, referindu-ne la bazinul Nădragu, trebuie cu orice preț să se cultive pe scară largă specia prezentată.

★

PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT. В БАССЕЙНЕ НАДРАГУ ЛЕСНИЧЕСТВО КАВАРАН

Резюме

В статье описывается порода дугласии (Pseudotsuga taxifolia Britt.) растущая в бассейне Надрага — области Тимишоара, до сей поры не отмеченной спец. литературой.

Из проведеных автороми исследований явствует, что местопроизрастание Надрагу явлввтся оптимальным для культуры этой породы. Созданное в 1888-1910 гг. насаждение, в 50-ти летнем возразте дает продукцию свыше 1200 куб. м. на гектар, с приростом превышаюшим 20 куб м./год./гект.

В дальнейшем, авторы задались целью описать качество деревесины упомянутого местопроизрастания.

PENTRU O PRECIZARE A TERMINOLOGIEI PRIVITOARE LA OPERAȚIILE DE ÎNGRIJIRE (CONDUCERE) A ARBORETELOR*)

Ing, dr. **ANTON V. RĂDULESCU**

Autorul aduce o prețioasă contribuție la problema terminologiei operațiilor culturale, analizînd aceste operații și discutînd termenii folosiți.

Intr-o gospodărie forestieră, conștientă de scopurile sale generale, care se cristalizează în a produce lemn mult și de cea mai bună calitate, capată o importanță tot mai mare operațiile prin care se intervine în viața arborilor și arboretelor, la diferite epoci din dezvoltarea lor. Prin aceste operații, omul caută să dirijeze dezvoltarea arborilor; într-un loc, înlătură pe cei răi, în altul dă lumină celor buni pentru ca ei să poată crește mai mult în grosime, în alt loc curăță crăcile de la arborii care nu se elaghează bine etc. Fără această intervenție, arboretul evoluează în voia naturii, în mod anarhic, atingînd mult mai tîrziu țelurile pe care le urmărește economia. O dezvoltare a arboretului, fără intervenția omului, necesită mai mult timp și — înafară de aceasta — se mai poate ca la exploatabilitate compoziția arboretului să nu fie cea dorită.

Pentru ca intervenția silvicultorului să fie cît mai de efect, este necesar ca aceasta să se producă din momentul apariției arboretului, de la nașterea lui, din primul stadiu de dezvoltare **), într-un cuvînt, din fragedă copilărie.

Nu trebuie să se uite că, prin aceste operații, se face operă de educație și o educație nu dă rezultate dacă nu începe din copilărie. Educația nu începe la 6 și nici la 7 ani, ci de la nașterea individului.

In unele tratate și în multe alte publicații de specialitate, operațiile de educare a arboretului încep de la stadiul de nuieliș, care reprezintă al doilea stadiu de dezvoltare a arboretului. In primul stadiu de dezvoltare a arboretului, stadiul de semințiș, în care se găsesc puieții de la cei mai mici pînă la cei ce au ajuns la starea de masiv, nu se prevede nici un fel de operație. Aceasta este ca și cum, la copil, educația ar începe abia de la 6 ani. Este o lipsă, care va trebui să fie înlăturată într-un viitor nu prea îndepărtat.

Spre a se corecta această lipsă, s-a recomandat ca operațiile de îngrijire a arboretului să înceapă din stadiul de semințiș și să poarte numirea de *„îngrijirea semințișurilor"*. In stadiul al doilea de dezvoltare, numit stadiul de nuieliș, care cuprinde arborii de la închiderea masivului pînă la începerea elagajului natural, corespunzînd unei grosimi a arborilor între 1 și 4 cm, operațiile care se execută poartă numele de *„curățiri"* *) sau *„lămuriri"*. O dată cu intrarea arboretului în stadiul de păriș și prăjiniș, operațiile se schimbă și se numesc *„rărituri"*. Așa dar, primele operații culturale, care se aplică arboretului, sînt:

---

*) Redacția supune discuției, atît problemele ridicate de autor, cît și terminologia folosită pentru stadiile de dezvoltare a arboretelor și operațiile culturale indicate.

**) Vezi *„Indrumări privind tehnica răriturilor și aplicarea lor în Ocoalele silvice experimentale"* de Ing. Clonaru Al., Editura Agro-Silvică de Stat, 1954, p. 5.

— îngrijirea semințișurilor;

— curățiri sau lămuriri.

In doctrina de pînă acum a operațiilor culturale, prima operație de educare a arboretului se numea *„degajare"* și începea de cînd arboretul intra în stadiul de nuieliș. Prin degajări, se urmărea să fie ferite speciile de valoare de copleșirea esențelor moi sau mai puțin valoroase, activîndu-se — în acest mod — creșterea celor dintîi. In accepțiunea mai nouă a terminologiei operațiilor de educare a arboretelor, se pomenește termenul de „degajare", dar se va vedea mai departe ce înțeles urmează să i se acorde.

Pentru o bună înțelegere a lucrărilor, care se execută atît în primul stadiu, cît și în cel de-al doilea, vom arăta — în parte — ce se urmărește și cum anume se procedează în fiecare caz.

Ingrijirea semințișurilor. Am văzut că semințișul este primul stadiu de dezvoltare a arboretului și cuprinde toți puieții, din momentul apariției și pînă la închiderea masivului. Se mai spune semințișului „puiețime" și „tineret". De la apariția puieților, fie în cazul regenerării naturale, fie în cel al regenerării artificiale, puieții intră în luptă cu buruienile, dintre care unele sînt mai dotate, cresc mai mari și, ca atare, umbresc puieții și le consumă apa, din care cauză aceștia se dezvoltă la umbră, firavi, plăpînzi, pierind chiar în unele cazuri. Peste iarnă, zăpada, care se depune pe buruieni, se va asterne cu totul peste puieți, îndoindu-i pe unii dintre ei și citeodată chiar rupîndu-i. Dezvoltarea buruienilor este cît se poate de mare în parchetele tăiate ras și în care regenerarea se face artificial; vătămările produse de buruieni ating maximum, în cazul folosirii semănăturii directe.

Se mai întîmplă că, printre buchetele de semințișuri alcătuite din speciile principale (de valoare) și chiar în ele, se găsesc unele exemplare din specii de mai mică valoare, care se dezvoltă mult mai repede și, de la un timp, umbresc pe celelalte, reținîndu-le din creștere.

Cu ocazia doborîtului, fasonatului și scosului lemnelor, mulți puieți sînt răniți, din care cauză unii mor, iar alții se vindecă aparent, cresc mai departe, în multe cazuri, depășindu-i pe ceilalți și umbrindu-i; mai tîrziu însă, deși mai bine crescuți, ei au mare parte din lemn putred, așa că aceștia trebuie să fie distruși din vreme.

In alte cazuri, se întîlnesc în pădure, mai ales în regenerarea naturală, buchete de semințișuri „dese ca peria", în care puieții cresc greu, fiind prea înghesuiți, din care cauză cresc firavi.

Se poate vedea din cazurile amintite mai sus, că — începînd din primul stadiu de dezvoltare — silvicultorul trebuie să vină să ajute arboretul ca acesta să crească mai repede și arborii să fie cît mai sănătoși. Lucrările, care urmează a se face în cadrul operațiilor de îngrijire a semințișurilor, ar urmări obiectivele enumerate aci, din care rezultă natura lucrărilor respective:

1. Apărarea împotriva copleșirii puieților de către buruieni, ierburi și alți dăunători vegetali.
2. Inlăturarea puieților răniți, rupți, bolnavi, prost crescuți și a speciilor moi, dacă sînt în procent prea mare.
3. Rărirea buchetelor de puieți prea dese.
4. Indrumarea amestecurilor, în cazul arboretelor amestecate.
5. Racordarea semințișurilor preexistente.

Nu credem necesar să mai arătăm cum se procedează în fiecare din aceste lucrări, ci vom insista numai asupra ultimului gen de lucrări „racordarea semințișurilor preexistente".

Semințișurile preexistente sînt aproape totdeauna mai mari decît semințișurile, care vin să se instaleze în urma tăierilor de regenerare, putîndu-se găsi fie ca exemplare izolate (individuale), fie în buchete. Exemplarele izolate se dezvoltă mult, luînd o formă rămuroasă; întrucît ele nu vor da un lemn de prea bună calitate, se recomandă distrugerea lor.

Buchetele de semințișuri preexistente, care se păstrează pentru regenerarea pădurii, dat fiind că puieții sînt mai mari, cei de la marginea buchetului își dezvoltă coroana mult într-o parte, din care cauză nu vor da exemplare bune, fiind prea noduroase. Pentru ca puieții să nu se mai dezvolte în lături, este necesar ca marginea să nu mai fie dreaptă, așa ca trecerea de la noul semințiș la cel preexistent să se facă treptat. Modul cum se poate realiza acest lucru depinde după caz, și anume:

— în cazul rășinoaselor, se taie arborii după marginea buchetului și se plantează specii cu creștere repede;

— în cazul foioaselor, pe lîngă tăierea exemplarelor după margini, se mai poate să se taie din buchet toate acele exemplare mai înalte, rămînînd să crească numai cele mai mici, care sînt mai apropiate de noul semințiș.

In unele cazuri, se taie complet buchetul de semințiș preexistent și el va fi înlocuit de lăstari.

---

*) W. Schädelin: *„Die Durchforstung als Auslese und veredelungebetrieb höchster Wertleistung,* Ed. II, 1936.

Curățirile. Din momentul închiderii masivului, puieții fiind prea mulți, se începe concurența între ei, atît în aer, cît și în sol, pentru lumină și pentru hrană. Acum, ei cresc înalți, dar subțiri și mulți dintre ei — la prima zăpadă mai mare sau polei — vor fi aplecați sau rupți. Unii puieți cresc mai înalți și ies deasupra celorlalți; aceștia sînt cei mai buni, însă nu întotdeauna. In acest stadiu, puieții cresc activ în înălțime și acum trebuie să se intervină pentru a ajuta să se dezvolte acei puieți, pe care îi credem capabili să dea cei mai buni arbori la exploatabilitate. Operația, prin care se ajută cei buni, în urma înlăturării exemplarelor rele, este curățirea sau lămurirea. Cu ajutorul curățirilor, arboretul se curăță de elementele indezirabile, rămînînd numai cei mai buni. Pe teren nu se caută cei buni, ci acei răi, care sînt înlăturați, pentru a face loc celor buni. Se consideră că sînt răi acei puieți care sînt bolnavi, sînt strîmbi, cu trunchiul îngroșat prea devreme, cu ramuri groase, vîrful înfurcit, aplecați.

Prin curățiri, se urmărește a se activa dezvoltarea celor buni și aceasta se obține prin înlăturarea din arboret a tuturor exemplarelor fără valoare care se găsesc deasupra etajului principal între care se găsesc esențe moi și parte din preexistenți; apoi se scot din etajul principal exemplarele bolnave, zdrelite, cu tulpina prea scurtă, cele înfurcite, cele crescute prea stufos și acele din lăstari (în cazul codrului). La curățirile din crînguri, se scot lăstarii prost crescuți și acei aflați pe cioate bătrîne, care nu au posibilitatea de dezvoltare.

Dacă se compară curățirile cu îngrijirea seminceriilor, se observă că — în ambele cazuri — se urmărește scoaterea acelorași elemente, cu singura deosebire că acum arboretul este închis și se are în vedere etajul principal, în care se găsesc exemplarele de viitor.

Curățirile se pot executa și în stadiul de prăjiniș (păriș în veche accepție); în acest stadiu, efectul lor este deosebit de favorabil asupra creșterii în înălțime.

Din cele de mai sus, se vede ce anume se urmărește prin operațiile de care ne-am ocupat, în ce stadii de dezvoltare a arboretului se aplică, ce lucrări trebuie executate spre a se atinge țelurile lor principale și care sînt diferențele.

In ceea ce privește termenul „degajare", care s-a folosit pînă acum, referindu-se la prima operație culturală, el rămîne numai ca o noțiune subordonată în cadrul fiecărei operații. Atît în îngrijirea semințișurilor, cît și în curățiri, se fac lucrări de degajare, urmărindu-se să se înlăture din arboret acei puieți mai puțin valoroși care copleșesc pe cei buni, fie că sînt sau nu, esențe moi. Fagul în amestec cu molidul poate fi și el copleșitor.

★

Destul de frecvent se folosesc în scris doi termeni, al căror conținut nu pare să fie destul de bine cunoscut.

Este vorba de *„subetaj"* și *„subarboret"*. O dovadă în acest sens este articolul publicat în „Revista Pădurilor" nr. 2/1955 al tov. ing. C. Achimescu, intitulat „Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special", în care fiind vorba despre subarboret, se spune:

„S-a ajuns astfel ca formulele de împădurire să cuprindă încă de la început specii de arbuști și specii ajutătoare, pînă la 50% din totalul puieților plantați".

Din acest citat, reiese că speciile ajutătoare sînt trecute la subarboret. Desigur, înțelesul acordat subarboretului este, în acest caz, în sens larg și mai puțin precis. Dar, termenul de subarboret are un înțeles mai restrîns, mai special.

Dată fiind tendința de a avea termeni cît mai preciși, evitîndu-se astfel unele confuzii în folosirea lor, ne propunem să precizăm care anume trebuie să fie înțelesul celor doi termeni.

Subetajul este alcătuit din specii care pot crește tot așa de înalte ca specia principală, sau aproape cît aceasta, dar subetajul are coroanele ceva mai jos decît etajul principal, sau — cel mult — la același nivel. Rolul subetajului este cultural și economic. Din punct de vedere cultural, subetajul umbrește solul, fapt pentru care el este compus din specii de umbră; în al doilea rînd, subetajul ține umbră trunchiurilor arborilor principali, ceea ce este atît de necesar speciilor de stejar; în al treilea rînd, subetajul stimulează creșterea în înălțime a speciei principale, contribuind la formarea unui trunchi lung și curățat de crăci pe o mare porțiune.

Din punct de vedere economic, subetajul are rolul de a produce lemn, dacă nu de calitate, în tot cazul în cantitate cît mai mare.

Intre speciile potrivite pentru subetaj, se găsește — primul rînd — fagul, care este cel mai bun subetaj în pădurile de gorun, destinate a produce lemn gros pentru cherestea și furnir, apoi vin: jugastrul, carpenul, paltinul de cîmp, ulmul, teiul, în pădurile de stejar.

Subarboretul este format numai din arbuști, a căror înălțime nu trece de cîțiva metri (pînă la 5 m); spre deosebire de subetaj, subarboretul are nmai un rol cultural, și anume acela de a proteja solul împotriva insolației, împiedicînd — prin aceasta — uscarea solului și acoperirea lui de buruieni.

De la subarboret, nu se urmărește recoltarea de lemn.

Necesitatea subarboretului este mare în regiunile uscate și călduroase, cum este cazul în pădurile de stejar din antestepă și chiar în zona forestieră în locurile expuse la sud.

Ca arbuști buni pentru subarboret, se află: lemnul cîinesc, salbele, păducelul, cornul, sîngerul, scumpia, dîrmoxul.

★

ДЛЯ УТОЧНЕНИЯ ТЕРМИНОЛОГИИ КАСАЮЩЕЙСБ ОПЕРАЦИЙ ПО УХОДУ ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ

Резюме

Автор приносит ценный вклад по вопросу терминологии операций, связанных с культивированием насаждений, проводит анализ этих работ и рассматривает употребляемую терминологии.

TRANSFORMAREA NATURII

SALCÎMUL ȘI STEJARUL CA SPECII DE BAZĂ ÎN PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE A CÎMPULUI DIN STEPĂ ȘI SILVOSTEPĂ

Dr. ing. **IOAN LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

Autorul face o paralelă între stejar și salcîm ca specii de bază pentru perdelele de protecție a cîmpului. Din analiza caracteristicilor biologice și a importanței economice a celor două specii, privită prin prisma condițiilor ce se cer speciilor de bază pentru perdelele de protecție a cîmpului, se constată că salcîmul posedă o serie de calități, ca: rapiditate de creștere, înălțime și calitate a lemnului, care îl îndreptățesc să fie preferat stejarului, ca specie de bază în perdele, în toate regiunile de stepă și silvostepă proprii culturii lui.

Se arată de asemenea și modul în care se pot înlătura unele deficiențe care au dus la limitarea folosirii și recomandării lui în ultimul timp și se dau trei scheme de amestec pentru perdelele cu baza de salcîm.

Condițiile esențiale ce se pun perdelelor de protecție a cîmpului contra vînturilor, pentru ca ele să fie cît mai eficiente, sînt: intrarea cît mai devreme în funcțiune, realizarea unei protecții optime pe un spațiu cît mai mare de o parte și de alta a perdelei, extinderea acțiunii de protecție în timp pe o perioadă cît mai lungă și producerea unei cantități cît mai mari și mai variate de bunuri de larg consum sau alte produse industrializabile. Aceste condiții, împreună cu altele de mai mică importanță, cu caracter local sau special pentru anumite categorii de perdele, trebuie să formeze criteriile de bază pentru alegerea speciilor componente și pentru alcătuirea schemelor de amestec. De felul cum se realizează aceste condiții depinde efectul protector al perdelelor și aportul material pe care acestea îl aduc în asigurarea și sporirea gospodăriei și în îmbunătățirea condițiilor de viață a membrilor acesteia și a populației.

Realizarea condițiilor amintite, depinde în primul rînd de cîteva caracteristici ale speciilor ce intră în compoziția perdelei de protecție și anume de acelea ale speciilor principale sau de bază. Printre principalele caracteristici ale speciilor de bază, care determină funcțiunile mai importante ale perdelei, trebuie considerate: forma și desimea coronamentului, viteza de creștere, înălțimea ce o pot atinge în diferite condiții staționale, longevitatea, felul și calitatea produselor directe și utilitatea acestora în gospodărie sau în industrie. Celelalte caracteristice, de ordin ecologic sau biologic, ce se iau în considerare la alegerea speciilor, nu fac altceva decît să fundamenteze cît mai bine unele din caracteristicile principale și să ne ajute la adaptarea cît mai bună la condițiile specifice ale regiunii în care lucrăm.

Prin urmare pentru a-și îndeplini cît mai bine rolul în perdelele de protecție a cîmpului contra vîntului, speciile de bază trebuie să fie adaptate condițiilor naturale în care urmează a se folosi și, în aceste condiții, să posede la maximum următoarele calități:

— să aibă un coronament relativ strîns — oval sau piramidal ori columnar — de desime potrivită (nici prea des, nici prea rar), pentru a permite realizarea unei ușoare penetrabilități în partea superioară a perdelei;

— să crească repede și să înfrunzească devreme, pentru a-și manifesta efectul protector chiar după 2—3 ani de la înființarea perdelei, pentru a lupta cît mai eficient contra vînturilor uscate și timpurii de primăvară și contra înierbării solului, prin umbrirea acestuia înainte de apariția în masă a ierburilor și buruienilor ;

— să atingă înălțimi cît mai mari, pentru a extinde efectul protector al perdelei, deci pentru a permite economisirea terenului de cultură agricolă prin așezarea perdelelor la distanță mare una de alta ;

— să producă cît mai mult material lemnos de calitate bună, care să se preteze la multe întrebuințări în gospodărie și în industrie ;

— să producă cît mai multe și mai variate produse nelemnoase utile gospodăriei sau necesare diferitelor industrii ;

— să aibă o longevitate mare, pentru a asigura funcțiunile și producția directă a perdelei, fără ca să fie necesară refacerea acesteia, pe o perioadă de timp cît mai lungă, deci pentru a reduce cît mai mult cota anuală a cheltuielilor de investiție ocazionate de înființarea perdelei.

Această din urmă condiție poate fi neglijată, atunci cînd prin luarea în considerare a ei ar fi nevoie să se renunțe parțial sau integral la alte calități din cele enumerate mai sus, care ar spori mai mult efectul perdelei și ar amortiza mai devreme cheltuielile de investiție decît în cazul acceptării unei longevități mari și a unor efecte reduse sau întîrziate ale perdelei.

Calitățile de mai sus se găsesc foarte rar la una și aceeași specie lemnoasă. De obicei speciile care întrunesc într-un grad mai avansat toate aceste calități, nu cresc în condițiile naturale pedo-climatice în care se folosesc perdelele de protecție a cîmpului contra vîntului. De cele mai multe ori calitățile amintite se însumează numai în parte la una și aceeeași specie care poate fi, ori cu coronament potrivit și repede crescătoare însă cu înfrunzire tîrzie, lemn de calitate inferioară și cu longevitate redusă, ori cu coronament lăbărțat și creștere înceată, însă cu înfrunzire timpurie, lemn de calitate superioară și longevitate mare. Prea puține sînt speciile ce pot crește în regiunile secetoase, bîntuite de vînturi calde și uscate și de viscole, în care sînt necesare perdele de protecție, care să îndeplinească cît mai multe din calitățile amintite. Printre acestea trebuie puse pe primul plan speciile asupra cărora s-a îndreptat cel mai mult atenția silvo-amelioratorilor în trecutul mai îndepărtat sau mai apropiat, *salcîmul* și *stejarul*.

★

Salcîmul a figurat ca specie de bază la alcătuirea perdelelor de protecție încă de la primele începuturi ale acestora, atît în țara noastră cît și în majoritatea țărilor vecine — R. P. Ungară, R. P. Bulgaria și Republica Moldovenească.

Datorită ușurinței cu care se cultivă, creșterii rapide și calității lemnului și datorită pătrunderii lui adînci în satele din regiunile de cîmpie, el s-a folosit aproape exclusiv la lucrările de împădurire pe nisipuri, terenuri degradate și pe terenuri bune în cîmpie ca și la crearea perdelelor de protecție și s-a menținut în mare parte pînă în prezent. Popularitatea lui a fost și mai este încă atît de mare, încît și acum multă lume cînd vorbește despre perdele de protecție spune *„perdele de salcîmi"*. Deci, pe bună dreptate se poate spune că la noi a existat cîndva în rîndurile silvicultorilor, agronomilor și a populației de cîmpie un atașament față de salcîm, care a fost numit de unii *„salcîmomanie"*.

In ultimii șase ani, după apariția Planului de transformare a naturii în U.R.S.S., acțiunile salcîmului au început să scadă în țara noastră. Conduși de indicațiile din Planul de transformare a naturii în U.R.S.S., care consideră stejarul ca specia cea mai indicată datorită longevității și rezistenței la secetă și ținînd seama de unele eșecuri ale culturilor de salcîm pe terenurile improprii acestuia și de unele degradări ale perdelelor și culturilor (arboretelor artificiale) mai vechi, unii tehnicieni și chiar oameni de știință au început să se pronunțe cu toată energia împotriva folosirii salcîmului în perdelele de protecție și la împăduririle din cîmpie, recomandînd aproape peste tot în locul lui introducerea stejarului brumăriu pe solurile mijlocii și ușoare și a stejarului pufos pe solurile grele. De unde în trecut pepinierele de cîmpie erau pline aproape numai cu puieți de salcîm, astăzi această specie se vede tot mai rar și în cantități tot mai reduse. „Salcîmomania" de odinioară tindea mai acum cîțiva ani să se transforme în *„salcîmofobie"*.

In această situație se pune întrebarea : Este oare justă această nouă atitudine față de salcîm și stejar ? Trebuie, este posibil și indicat oare să înlocuim peste tot în perdele și în lucrările de împădurire din stepă și silvostepă salcîmul cu stejarul sau cu alte specii, sau e necesar să folosim ambele specii în funcție de condițiile staționale și anume pe fiecare acolo unde a dovedit că dă cele mai bune rezultate ? La aceste întrebări nu poate răspunde decît o atentă analiză a cerințelor staționale și a rezultatelor practice date de salcîm și stejar în diferite perdele de protecție și lucrări de împădurire efectuate în zona de stepă și silvostepă, deci o analiză a felului cum acestea satisfac condițiile ce se cer speciilor de bază în perdelele de protecție.

Analizînd cele două specii prin prisma criteriilor ce se iau în considerare la alegerea speciilor principale pentru perdele de protecție a cîmpului contra vîntului, constatăm următoarele :

Forma și desimea coronamentului, în general bună la ambele specii, este mai strînsă și ceva mai deasă (cu mai multe ramuri subțiri) la salcîm decît la stejar. La stejar coronamentul este mai rar, mai lăbărțat și cu ramuri mai groase şi mai rigide. Din acest punct de vedere salcîmul este mai indicat decît stejarul ca specie de bază, deoarece oferă o compactitate şi o elasticitate ceva mai mare, care îi sporesc efectul asupra vîntului mai cu seamă în timpul iernei, cînd perdeaua foloseşte la reţinerea zăpezii pe cîmp şi la combaterea spulberării solului şi a nisipurilor.

Inălţimea maximă pe care o ating arborii la maturitate în condiţii staţionale egale, este mai mult sau mai puţin aceeaşi, astfel că din acest punct de vedere nu poate fi vorba de un avantaj evident al uneia dintre specii în dauna celeilalte. În observaţiile curente ce se fac în diferite arborete tinere, pure sau amestecate, de salcîm şi stejar, din stepă şi silvostepă, apar uneori oarecari diferenţe de înălţime în favoarea stejarului, datorită cărora observatorul înclină să creadă că acesta atinge înălţimi mai mari decît salcîmul. În această situaţie, o cercetare mai atentă asupra vîrstei şi provenienţei ne arată, de cele mai multe ori, că stejarul este mai în vîrstă decît salcîmul cu un număr de ani, care corespunde adesea cu unul sau două cicluri de producţie ale salcîmului şi că acesta din urmă provine din lăstari din prima sau a doua generaţie, despre care ştiinţa şi practica au dovedit că rămîn mai mici decît indivizii proveniţi din sămînţă.

În stepă şi silvostepă înălţimea maximă pe care o ating speciile lemnoase este determinată în primul rînd de vînt şi de umiditatea din sol. Cum aceasta din urmă, este în general deficitară, deci insuficientă pentru a ajuta arborilor să atingă înălţimile specifice şi cum vîntul are o mare frecvenţă şi o tărie care creşte cu înălţimea, creşterea în înălţime a arborilor este adesea limitată la 10—12 m, indiferent de specie. În condiţii de uscăciune mai avansată în sol, cum e cazul în Dobrogea pe locurile mai ridicate cu sol brun deschis de stepă uscată, loessoid sau cu rendzine superficiale, creşterea este limitată la înălţimi mult mai mici care se pot opri la 4—8 m. În condiţii de umiditate mai bună în sol, în silvostepă şi în stepa cu stratul freatic umed accesibil rădăcinilor arborilor, înălţimea atinge dimensiuni ceva mai mari, 12—15 m, fără însă să ajungă la înălţimea specifică. În asemenea condiţii stejarul, datorită înrădăcinării lui pivotante, ar putea eventual să depăşească în înălţime salcîmul, dacă acesta nu ar ajunge cu rădăcinile la stratul freatic umed, iar stejarul ar ajunge.

Rezultă deci că în regiunile uscate, cu apa freatică la mare adîncime, cum e Dobrogea, sudul Moldovei şi partea înaltă de la sud şi est a Cîmpiei Dunării de Jos, nu se poate vorbi de o preferinţă a stejarului faţă de salcîm din punctul de vedere al înălţimii. O asemenea preferinţă ar putea eventual să apară numai în cîmpiile joase din partea de nord şi de est a Cîmpiei dintre Argeş şi Siret în care stratul freatic umed s-ar afla la o adîncime accesibilă rădăcinilor stejarului şi inaccesibilă salcîmului. Dar şi această preferinţă se pare că este contracarată de o serie de alte însuşiri ale salcîmului, care fac ca şi în asemenea cazuri, acesta să fie preferat stejarului ca specie de bază în perdelele de protecţie contra vîntului.

Viteza de creştere, în toate condiţiile pedoclimatice, dar mai cu seamă în cele uscate, de stepă şi silvostepă, este mult mai mare la salcîm decît la stejar.

Datorită rapidităţii în creştere, salcîmul realizează starea de masiv, în perdele bine executate şi întreţinute la timp în condiţiile cele mai grele din Dobrogea, chiar din anul al doilea sau al treilea de la înfiinţarea perdelei, atingînd la vîrsta de patru ani înălţimi de 4—6 m. Deci perdelele cu baza de salcîm încep să-şi exercite funcţiunile de protecţie încă din anul al doilea sau al treilea de la înfiinţare. O dată cu creşterea rapidă în înălţime salcîmul realizează şi o acumulare mare de masă lemnoasă.

Stejarul creşte în schimb mult mai încet şi deci închide masivul mult mai tîrziu, necesitînd îndelungate şi costisitoare cheltuieli de întreţinere şi întîrziind mult intrarea perdelei în funcţiunile de protecţie. Astfel, la vîrsta de 4 ani în Dobrogea, în timp ce salcîmul atinge 4—6 m şi îşi extinde efectul protector pe distanţe de 100—150 m de o parte şi de alta a perdelei (deci în total pe cca 200—300 m) stejarul pe locurile mai ridicate (unde salcîmul atinge 4 m) nu reuşeşte să depăşească 0,5—1,0 m înălţime, iar pe microdepresiuni cu condiţiile cele mai bune 1,5—2,0 m. Perdelele cu bază de stejar, dacă nu au în compoziţia lor specii mai repede crescătoare decît stejarul, nu se închid şi nu-şi încep acţiunea protectoare de cît după 8—10 ani. În acest timp, în aceleaşi condiţii, perdelele cu baza de salcîm sînt aproape ajunse la limita de creştere în înălţime şi au la activul lor 6—7 ani de spor în producţia agricolă în solele apărate de ele.

Din acest punct de vedere este evident că salcîmul este mult superior stejarului.

Infrunzirea, este în general cu 2—3 săptămîni mai tardivă la salcîm decît la stejar. Din acest punct de vedere salcîmul ar apărea inferior stejarului pentru motivul că ar permite o înierbare mai avansată a solului şi ar oferi culturilor şi solului o protecţie mai redusă faţă de vînturile calde şi puternice de primăvară. Aceste lipsuri se pot însă remedia uşor ; prima prin amestecarea salcîmului cu arbuşti de specii de stimulare care înfrunzesc devreme (arţar tătărăsc, caprifoi tătărăsc, lemn cîinesc, sînger) şi care ar umbri solul protejîndu-l contra înierbării ; a doua prin coronamentul mai des al salcîmului şi prin mărginirea perdelei cu specii fructifere sau forestiere repede crescătoare ce înfrunzesc devreme.

Deci, înfrunzirea nu poate fi o cauză care să determine preferința stejarului față de salcîm.

In ceea ce privește *longevitatea*, stejarul este în general superior salcîmului. Ea este una din cauzele care, împreună cu aprecierea greșită asupra rezistenței la secetă și asupra calității lemnului, au dus în ultimul timp la recomandarea tot mai largă a stejarului ca specie de bază în perdelele de protecție.

Pentru a putea aprecia cît mai just importanța acestei caracteristici biologice pentru perdelele de protecție, este necesară o analiză mai atentă a ei în legătură cu evoluția în timp și spațiu a perdelei și cu funcțiunile, modalitatea de regenerare și produsele lemnoase rezultate din perdea.

Este de la sine înțeles că aportul adus de o perdea în gospodărie este mai însemnat cînd ea își extinde efectul ameliorator pe o perioadă de timp cît mai lungă și cînd, în același timp, ea furnizează gospodăriei o cantitate cît mai variată și mai însemnată de produse directe lemnoase sau nelemnoase.

Dacă se consideră că o perdea cu baza de stejar poate fi dusă pînă la vîrsta de 100 ani sau chiar mai mult, fără a se interveni cu tăieri și operații de regenerare în acest interval de timp (deși acest lucru nu s-a făcut pînă în prezent) și că în acest timp salcîmul trebuie tăiat și regenerat de cel puțin două ori din lăstari și eventual o dată din sămînță, s-ar părea că superioritatea stejarului ca specie de bază este evidentă ; longevitatea ar da preferință stejarului în fața salcîmului. Dar experiența a demonstrat că arboretele din stepă și silvostepă se răresc la o anumită vîrstă, datorită faptului că cantitatea de apă din sol nu mai poate satisface consumul arboretului încheiat. In această situație, perdeaua cu baza de stejar, nu ar mai putea să-și exercite, în condiții optime influențele binefăcătoare asupra culturilor agricole, de la vîrsta cînd începe rărirea arboretului și care deocamdată nu este cunoscută în diferite condiții naturale, dar care este, desigur, cu atît mai redusă, cu cît sînt mai accentuate condițiile de ariditate ale regiunii.

Incercînd să aplicăm regimul de codru la perdelele cu bază de stejar, în stepă și în silvostepă, riscăm să ajungem la un moment dat la degradarea perdelei prin rărire naturală la o vîrstă la care regenerarea nu s-ar mai putea face în mod satisfăcător, nici din lăstari, nici prin sămînță sau puieți fără o defrișare totală. In acest caz refacerea perdelei de stejar ar fi mai grea decît a uneia de salcîm, din cauza dimensiunii cioatelor și a modului diferit de înrădăcinare al celor două specii. Stejarul ar avea tulpini mari, cu înrădăcinare pivotantă și laterală, ce s-ar scoate cu mare greutate, pe cînd salcîmul, cu tulpini mai mici și înrădăcinare trasantă (fără pivot solid) s-ar scoate mult mai ușor.

Regenerarea pe cale naturală din sămînță, în condițiile de stepă și silvostepă, nu este posibilă la salcîm și, după cele ce se constată la stejeretele de silvostepă nu pare a fi posibilă cu eficacitatea necesară refacerii în bune condiții a perdelei, nici la stejar. Intrucît acest fel de regenerare nu va putea avea loc și ținîndu-se seama și de neajunsurile ce pot surveni în eficacitatea perdelelor cu bază de stejar în urma răririi naturale a acestuia, va trebui să se renunțe la conducerea perdelelor la vîrste prea înaintate, deci la presupusele avantaje ale longevității stejarului și să se adopte pentru ambele specii regimul crîngului simplu, deci regenerarea din lăstari. In acest caz, pentru a avea o bună regenerare din lăstari tăierile de regenerare vor trebui făcute la salcîm între 15—25 ani, iar la stejar probabil între 30—50 ani. După un anumit număr de tăieri de crîng, va fi necesară, probabil, și la stejar (la salcîm acest lucru e sigur) refacerea din sămînță a perdelei, deci defrișarea tulpinilor îmbătrînite și uscate și semănarea sau plantarea din nou.

Aplicarea regimului de crîng, care pare a fi inevitabilă la perdelele din stepă și silvostepă, duce la preferarea salcîmului în locul stejarului ca specie de bază în toate stațiunile proprii vegetației celor două specii. Această preferință rezultă în primul rînd din ușurința de regenerare din lăstari și drajoni *) a salcîmului și din rapiditatea de creștere a acestuia, care fac ca perdeaua să se refacă într-un termen mult mai scurt decît în cazul cînd ar fi constituită din stejar. In al doilea rînd, perdeaua de salcîm este de preferat în acest caz și din cauza materialului lemnos și al produselor secundare pe care le oferă.

In ceeace privește *produsele directe*, perdelele cu specia de bază salcîmul sînt mult mai productive decît cele de stejar, atît din punct de vedere cantitativ, cît și din punct de vedere calitativ.

Intr-adevăr, în ultimul timp toată lumea e de acord că salcîmul, în afară de plopii negri hibrizi, este specia care realizează cele mai mari creșteri în masă lemnoasă și că lemnul acestuia posedă cel puțin aceleași calități ca și cel. de stejar, pe care în unele cazuri îl întrece chiar **). In plus, trebuie să mai recunoaștem că lemnul de salcîm posedă un procent de duramen foarte mare chiar la dimensiuni mici de 3—4 cm diametru, ceea ce îl face să poată avea o mulțime de întrebuințări încă de la vîrste și la dimensiuni foarte mici (araci, pari de vie, etc.), la care lemnul de stejar nu are decît o valoare foarte redusă ca lemn de foc și cel mult pentru fascinaje sau garduri de nuiele. De asemenea, trebuie să se țină seama că, la vîrsta la care se exploatează în crîng, stejarul, în stepă și silvostepă, are trunchiuri destul de strîmbe cu un procent foarte mic de lemn de lucru, cu puțin duramen ce se pretează la prea puține întrebuințări (pari de gard, eventual stîlpi de casă ș. a.). Salcîmul la această vîrstă are trunchiuri drepte, cu un procent mare de lemn de lucru, bogat în duramen, de mare durabilitate, ce se pretează la mai multe întrebuințări decît stejarul.

---

*) Drajonarea salcîmului nu mai trebuie considerată ca un defect pentru perdelele de protecție, față de mijloacele moderne cu care se fac acum arăturile.

**) Dr. Kurt Göhre: *Die Robinie und ihr Holz.* Deutscher Bauernverlag, Berlin, 1952.

În afară de lemn, salcîmul oferă gospodăriei posibilitatea de a crește albine, deci de a-și realiza un nou și însemnat produs de larg consum, foarte căutat de toată lumea — mierea de albine — care se găsește și se poate obține în cazul perdelelor de salcîm în cantități și de calitate incomparabil superioară aceleia ce s-ar putea obține în cazul perdelelor cu baza de stejar.

În această privință s-ar părea că și stejarul ar putea da, la anumite perioade, ca produse secundare, ghindă ce ar putea servi pentru îngrășarea porcilor. Din cauza rarității anilor de fructificație a stejarului (5—6 ani) și din cauză că în ținuturile uscate de stepă și silvostepă un mare procent de ghindă rămîne seacă sau stricată de insecte și secetă, producția de ghindă nu poate înlocui nici pe departe producția de miere ce se poate obține anual din perdelele cu bază de salcîm. Deci și din acest punct de vedere salcîmul apare mult superior stejarului ca specie componentă a perdedelor de protecție a cîmpului.

În ceea ce privește celelalte caracteristici ce se iau în considerare la alegerea speciilor pentru perdele, ele sînt mai mult sau mai puțin asemănătoare la ambele specii, cu excepția unora din ele, cum sînt: comportarea față de umiditatea din sol și inundație, dăunătorii animali și înrădăcinarea.

Astfel, ambele sînt specii de lumină, la fel de rezistente la uscăciune, ce preferă solurile mijlocii și ușoare și nu suportă solurile prea compacte.

Salcîmul avînd o înrădăcinare mai mult superficială, trasantă, foarte ramificată, reușește să folosească umiditatea de pe o mare suprafață și de la precipitații reduse, care nu pătrund prea adînc în sol.

Stejarul cu înrădăcinarea mai mult pivotantă și mai puțin dezvoltată lateral, reușește să folosească mai bine umiditatea din straturile mai adînci. În felul acesta ambele specii rezistă bine la secetă ; una pe socoteala înrădăcinării foarte bogate, a suprafeței mari pe care își răspîndește rădăcinile și a folosirii precipitațiilor reduse, cealaltă pe socoteala umidității ce pătrunde în stratele mai adînci sau a apei freatice, cînd aceasta e accesibilă rădăcinilor.

Salcîmul nu poate vegeta bine pe soluri superficiale sau fiziologic subțiri nici pe acelea cu stratul întărit de concrețiuni calcaroase sau cu formațiuni de ortstein mai aproape de suprafață decît la 60 cm. Pe asemenea soluri nu este dovedit însă că, în regiunile uscate, ar putea vegeta mai bine stejarul. De asemenea salcîmul nu vegetează în soluri cu apa freatică la suprafață sau foarte aproape de aceasta, nici nu rezistă la inundații chiar cînd acestea sînt de scurtă durată. Din acest punct de vedere stejarul este mai rezistent la inundații și vegetează chiar mai bine în soluri umezite cu apa freatică mai aproape de suprafață. Sărurile solubile (clorurile și sulfații) în proporție nu prea mare par a fi ceva mai puțin dăunătoare stejarului decît salcîmului, însă nu în așa măsură încît să permită folosirea acestuia pe scară mai mare în soluri sărăturate în care nu se poate folosi salcîmul.

În ceea ce privește rezistența la ger, salcîmul poate fi distrus integral în semănăturile directe și în pepiniere de înghețurile tîrzii. Semănarea după data ultimelor înghețuri tîrzii, însă, face posibilă evitarea acestui pericol. Zăpada, chiciura și poleiul pot provoca adesea ruperea și dezbinarea crengilor mai subțiri sau chiar a unor crengi groase de la bifurcații. Stejarul nu poate fi distrus de înghețurile tîrzii. Gerurile puternice cu temperaturi mai scăzute decît —10° C în aer și —5° C în sol pot însă provoca degerarea ghindei în semănăturile directe, iar cele sub —15° C chiar degerarea puieților tineri de un an. Gerurile mari pot însă provoca uneori rulura (dislocarea alburnului de duramen) la salcîm și gelivura la stejar. Zăpada, chiciura și poleiul sînt de asemenea puțin dăunătoare stejarului ca și salcîmului, cu excepția dezbinărilor care la stejar apar mult mai rar.

Din acest punct de vedere nu apar diferențe sensibile datorită cărora s-ar putea da preferință unei specii față de cealaltă.

În fine, mai trebuie amintit că salcîmul ca și stejarul, ca arbori, cît sînt în viață nu au de suferit de pe urma maladiilor criptogamice care să le provoace degradarea sau pieirea, decît atunci cînd sînt slăbiți de alte cauze externe (seceta sau altele).

În privința dăunătorilor animali salcîmul este mult mai puțin atacat de insecte decît stejarul. În afară de păduchii țestoși *(Lecanium corni, L. querci)*, care atacă și stejarul, salcîmul nu este atacat decît foarte puțin și fără urmări grave, la frunze, pe cînd stejarul are un număr mare de dușmani *(Porthetria dispar, Taumatopoea procesionea, Phalera bucephala* ș. a.) care îl defoliază sistematic (în fiecare an) producîndu-i pierderi mari în creșteri și slăbirea organismului, care devine astfel apt pentru diferite maladii criptogamice. Puieții ambelor specii pot fi însă atacați la fel de mult de larvele de cărăbuși și alte larve la rădăcină cum și de iepuri și șoareci. Aceștia din urmă se pare însă că preferă salcîmul pe care îl atacă mai puternic. Semințele sînt de asemenea expuse atacurilor de insecte atît la stejar (*Balaninus glandium*) cît și la salcîm (*Etiella zinkenella*), care însă nu sînt o cauză de diferențiere a acestor două specii și de preferare a uneia în dauna alteia.

În fine, mai trebuie amintit ca un avantaj al salcîmului față de stejar, faptul că primul se cultivă mai ușor și mai economic în pepinieră, necesitînd numai un an de cultură față de doi sau chiar trei cît necesită stejarul, putîndu-se produce în timp scurt și pe suprafețe mai reduse un număr mare de puieți buni de plantat. Fructificînd anual abundent, salcîmul oferă posibilitatea unei continuități în producția de puieți, deci în lucrările de creare a perdelelor de protecție. În schimb stejarul fructificînd rar, provoacă discontinuități în producerea puieților. El cere o tehnică mai avansată în manipularea și conservarea semințelor ce se pot pierde integral prin o manipulare greșită în timpul iernii. Ambele specii se pot semăna direct manual sau mecanizat în perdele.

În concluzie, din cele arătate rezultă că pentru a contribui cît mai eficient la sporirea producției agricole în cîmpiile de silvostepă și stepă ale țării noastre prin perdele de protecție, este necesar să se folosească cît mai mult salcîmul ca specie de bază în toate părțile unde se găsesc condiții prielnice de vegetație pentru această specie. Este de la sine înțeles că salcîmul nu trebuie introdus pe solurile superficiale sau fiziologic superficiale, nici pe cele prea compacte și neaerisite. De asemenea, nu trebuie introdus pe solurile prea sărăturate și pe cele apătoase sau inundabile.

Stejarul să fie folosit deocamdată numai acolo unde se găsesc condiții foarte bune pentru cultura lui și unde se poate conta pe o conducere a arboretului în stare încheiată cel puțin pînă la starea de codrișor sau codru mijlociu, deci numai unde se poate conta pe o permanentă alimentare a acestuia cu apă din umezeala solului.

Salcîmul poate fi folosit, fie ca unică specie în etajul arborescent (deci perdea de salcîm), cu subetaj de arbuști și specii de însoțire de mărimea treia, pentru umbrirea și ameliorarea solului și pentru înlăturarea deficiențelor ce rezultă din înfrunzirea tîrzie a acestuia, fie în același fel în miezul perdelei, mărginit de cîte un rînd de arbuști și pomi fructiferi repede crescători sau de specii forestiere repede crescătoare cu înfrunzire timpurie.

Ca scheme de amestec în perdele se pot folosi cu mult succes următoarele:

Schema nr. 1

— În rîndurile marginale: arbuști și pomi fructiferi repede crescători (coacăz, caprifoi tătărăsc, scumpie, cireș, zarzăr, corcoduș, dud);

— În celelalte rînduri (interioare): salcîm cu arbuști (caprifoi tătărăsc, lemn cîinesc, sînger, salbă moale, soc), în rînduri pure la distanța de un metru între rînduri și pe rînd*) sau în rînduri amestecate (salcîm alternînd cu arbust) la distanța de 1,5 m între rînduri și un metru pe rînd.

Aceeași schemă se poate aplica amestecînd salcîmul pe rînd cu arțar tătărăsc, cu sau fără alternarea rîndurilor de salcîm cu cele de arbuști.

Schema nr. 2

— În rîndurile marginale: amestecul din schema I-a.

— În rîndurile postmarginale: specii foioase repede crescătoare, cu înfrunzire timpurie (ulm de Turkestan sau plopi negri hibrizi), la 2 m pe rînd.

— În rest (rîndurile interioare): salcîm cu amestecul din una din variantele schemei I-a.

Schema nr. 3

— La schema I-a, însă, se înlocuiesc rîndurile marginale cu specii foioase repede crescătoare cu înfrunzire timpurie alternînd cu arbuști pe rînd, la distanța de 1 m pe rînd.

Procedînd astfel se va putea ușura mult munca de încadrare a cîmpiilor uscate de stepă si silvostepă ale țării cu o rețea productivă și foarte eficientă de perdele de protecție. Aceasta va duce într-un interval scurt de timp, la o nebănuită ridicare a producției în agricultură și va elimina în același timp toate neplăcerile actuale, rezultate din folosirea unor specii cu creșterea înceată care necesită formule de amestec mai complicate și lucrări de întreținere îndelungate și costisitoare.

Să se dea salcîmului locul pe care a dovedit că îl merită în compoziția perdelelor de protecție, iar stejarul să fie folosit la refacerea pădurilor în stațiunile proprii lui, urmînd a fi extins în perdele numai după ce experimentația își va spune cuvîntul cu rezultate definitive, obținute din arborete încheiate duse la vîrste înaintate. Orice imitare a unor șabloane sau recomandații streine, făcute pentru regiuni cu condiții diferite, orice neglijență în această materie, prin extinderea stejarului în stațiuni în care nu există suficiente dovezi care să garanteze reușita, poate duce la o condamnabilă risipă de muncă și de teren, la compromiterea acțiunii de sporire și asigurare a producției prin perdele de protecție și la pierderea încrederii pe care masele țărănești de la noi au început să o cîștige față de perdelele de protecție care s-au dovedit a fi cel mai eficient mijloc de luptă contra secetei și eroziunii.

---

*) După 2—3 ani de pe rîndurile pure de salcîm se poate extrage cîte un exemplar din 2 în 2, lăsîndu-se astfel salcîmul la 2 m distanță pe rînd și obținîndu-se o primă recoltă de material lemnos utilizabil ca araci, material de împletit, fascinaje și lemn de foc.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA ACȚIUNII PERDELELOR DE PROTECȚIE ASUPRA MICROCLIMEI (II)

Ing. **ION CATRINA**
Cercetător Științific al Academiei R. P. R.

Se arată în deosebi legăturile reciproce dintre principalele elemente microclimatice și felul cum acestea se modifică în cîmpurile protejate de perdelele forestiere. Pe lîngă aceasta, se încearcă a se scoate în evidență, pe cale grafică, influența perdelelor de protecție asupra acțiunii cumulate a factorilor mediului, cu ajutorul unei rezultante microclimatice.

Din datele publicate în aceeași problemă în „Revista Pădurilor" Nr. 9/1955 *), rezultă că perdelele forestiere acționează asupra tuturor elementelor microclimei, dar nu în același mod. Astfel, asupra vîntului și luminii, perdelele manifestă o acțiune directă, asupra temperaturii și deficitului de saturație a aerului, o acțiune fie directă, fie indirectă, iar asupra evaporației una indirectă.

În legătură cu aceasta, se știe că — prin reducerea tăriei vîntului — perdelele scoboară temperatura, micșorează deficitul de saturație a aerului în vapori și reduc evaporația. Acțiunea perdelelor asupra unor elemente prin modificarea altora ne arată că — între acestea — există unele relații de condiționare, lucru dealtfel cunoscut. Interesant este însă gradul, în care temperatura, deficitul de saturație a aerului sau evaporația sînt condiționate de vînt, sub protecția perdelelor și cum, la rîndul lor, acestea din urmă se influențează reciproc.

Pe baza datelor rezultate, s-au putut stabili doar două corelații, și anume: una între vînt și evaporație și alta între temperatură și deficitul de saturație, sau umiditatea relativă a aerului. Altele, despre care se vorbește în fizica atmosferică, nu sînt evidente, totuși se constată unele influențe reciproce.

În ceea ce privește evaporația, se vede că ea depinde — în cea mai mare măsură — de vînt. Aceasta reiese din paralelismul dintre curbele de variație a vitezei vîntului și a evaporației la diferite distanțe de perdea (fig. 1 și 2). Dependența evaporației de vînt este mai evidentă la o depărtare mai mare de 4—6 înălțimi de perdea. Pînă la această depărtare, adică în perdea și în imediata ei apropiere, evaporația este influențată într-o mai mică măsură, dar paralelismul se respectă. Rezultă că influența vîntului asupra evaporației este mai redusă în imediata apropiere a perdelelor și din ce în ce mai ridicată la distanțe mai mari de acestea. Lîngă perdele, deși vîntul se reduce puternic, evaporația se menține la un nivel mai ridicat. În rest însă, atît vîntul, cît și evaporația se apropie și au aceleași variații. Se vede, deci, că perdelele reduc evaporația cam în același grad în care reduc tăria vîntului, cu deosebirea că — în perdele și în imediata apropiere a lor — evaporația este redusă într-o mai mică măsură.

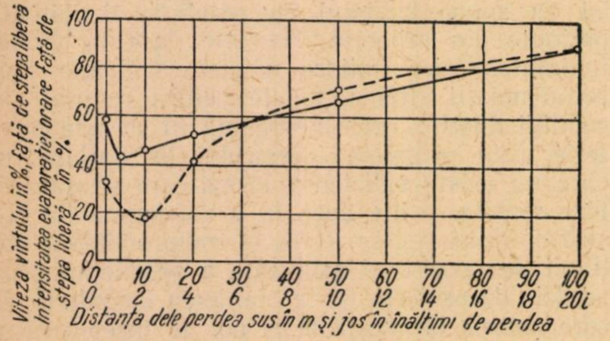


Fig. 1. Variaţia vitezei vîntului şi a evaporaţiei la diferite distanţe de perdea (sub vînt), în ziua de 7 august 1952. (Perdeaua 45 de la Staţiunea I.C.E.S. „Bărăgan"):
... variaţia vitezei vîntului ;
— variaţia intensităţii de evaporaţie.

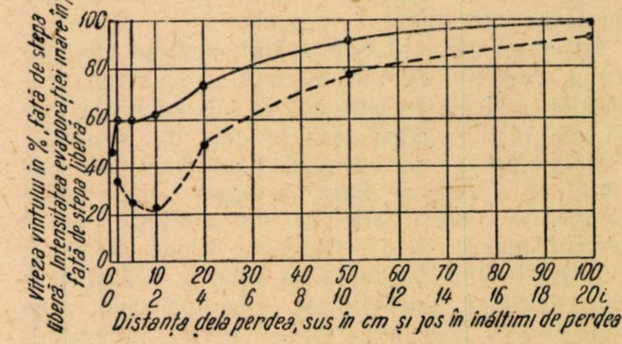


Fig. 2. Variaţia valorilor medii ale vitezei vîntului şi evaporaţiei la diferite distanţe de perdea (sub vînt) :
... variaţia vitezei vîntului ;
— variaţia intensităţii de evaporaţie.

Alte legături mai evidente între factorii studiați pe baza datelor nu s-au putut stabili.

Pe lîngă corelațiile dintre factorii arătați, important este și modul în care ei schimbă mediul microclimatic, atunci cînd acționează în comun. Practic ar fi necesar a se determina o rezultantă, compunînd mărimile fizice rezultate din măsurarea temperaturii deficitului de saturație a aerului, evaporației și tăriei vîntului. Pornind de la această idee, s-a găsit ca potrivită ilustrarea grafică a rezultantei celor patru elemente mai importante arătate.

Astfel, atît pe abscisă, cît și pe ordonata sistemului rectangular, s-au prelungit cele patru semiaxe, în așa fel, încît să fie egale. În semiaxa din stînga, s-au prezentat valorile vitezei vîntului, pe cea de sus, cele ale temperaturii aerului, pe cea din dreapta, cele ale evaporației și pe cea de jos cele ale deficitului de saturație a aerului. La valorile măsurate în cîmpul deschis, au fost raportate procentual celelalte valori ale celor patru elemente găsite la diferite depărtări de perdea.

Pentru cîmpul deschis, toate valorile fiind

---

*) „Contribuții la cunoașterea acțiunii perdelelor de protecție asupra microclimei (I).

100, cele patru semiaxe sînt egale, iar din unirea extremităților lor rezultă un pătrat, a cărei suprafață ne dă imaginea unei rezultante a ansamblului celor patru factori. În cazul acesta, totul este arbitrar, deoarece este vorba de un factor de referință, care — separat — nu are nici o valoare. Tot pe aceleași semiaxe, în interiorul patratului, s-au raportat — rînd pe rînd — pentru diferite intervale de timp din cursul zilei și la diferite depărtări de perdea, elementele studiate. Din unirea punctelor nou înscrise rezultă un patrulater (suprafața hașurată) interior, cu suprafața mai mică, pînă la egală cu aceea a pătratului, în funcție de distanța de la perdea, la care s-au măsurat elementele raportate, cît și de starea timpului. Cînd suprafața hașurată este mică, fără a se reduce la o dreaptă, înseamnă că există un mediu microclimatic mult mai favorabil decît în stepă (cîmpul deschis). Pe baza diagramelor întocmite în felul arătat, se poate studia efectul perdelelor forestiere asupra unui ansamblu de factori. Din acestea, se observă că rezultanta microclimatică (suprafața hașurată), obținută pentru fîșia din imediata apropiere a perdelei (1—5 înălțimi de perdea), este redusă în raport cu cea găsită pentru cîmpul deschis (fig. 4, 5 și 6). Pe măsură ce depărtarea de la perdea devine din ce în ce mai mare, pînă la 20 înălțimi de perdea, rezultanta microclimatică se apropie de cea martor — suprafața hașurată umple întreg patratul — deci, apar condițiile climatice ale cîmpului deschis.

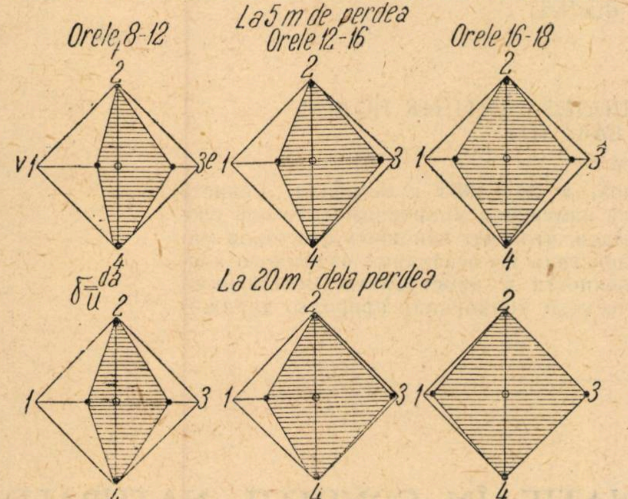


Fig. 3. Reprezentarea schematică a rezultantei microclimatice pentru diferite intervale de timp, în cursul zilei de 25 iulie 1952 și la diferite distanțe de perdeaua de protecție

— *Suprafața hașurată :* mărimea rezultantei microclimatice sub protecția perdelei ;
— *Suprafața albă :* mărimea rezultantei microclimatice în cîmpul deschis ;
0—1 — semiaxa de reprezentare a vitezei vîntului (*v*);
0—2 — semiaxa de reprezentare a temperaturii aerului (*t*);
0—3 — semiaxa de reprezentare a evaporației (*e*);
0—4 — semiaxa de reprezentare a deficitului de saturație a aerului (*du*).

Iarăși, dacă suprafața nehașurată este mare, înseamnă că — în punctul respectiv — gradul de protecție oferit de perdea este mare, iar dacă aceasta se reduce și suprafața hașurată tinde să se confunde cu patratul de referință, protecția este foarte redusă.

Pe lîngă cele arătate, se mai observă încă unele particularități ale modului, în care perdelele forestiere influențează microclima. Astfel, în unele zile (fig. 3, 4, 5 și 6), efectul de ameliorare a microclimatului este mai mare în orele de dimineață și de la amiază și mai mic către seară. De asemenea, din grafice se mai vede că perdelele acționează în cel mai înalt grad asupra vîntului și apoi asupra evaporației și într-o măsură mai redusă asupra temperaturii și asupra deficitului de saturație.

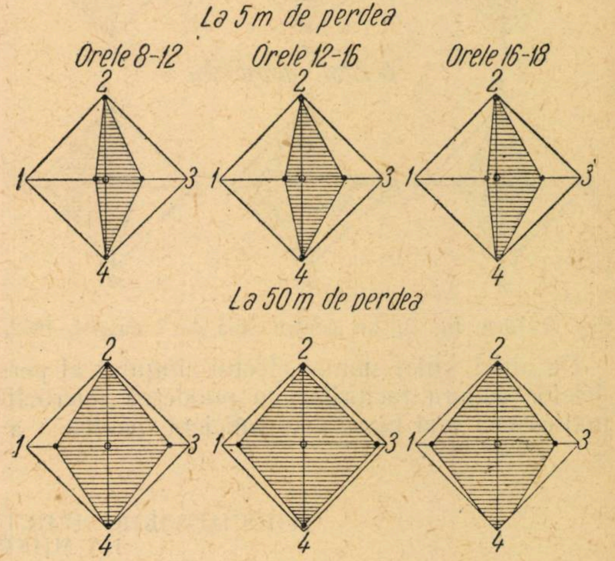


Fig. 4. Idem fig. 3, dar pentru ziua de 5 august, 1952.

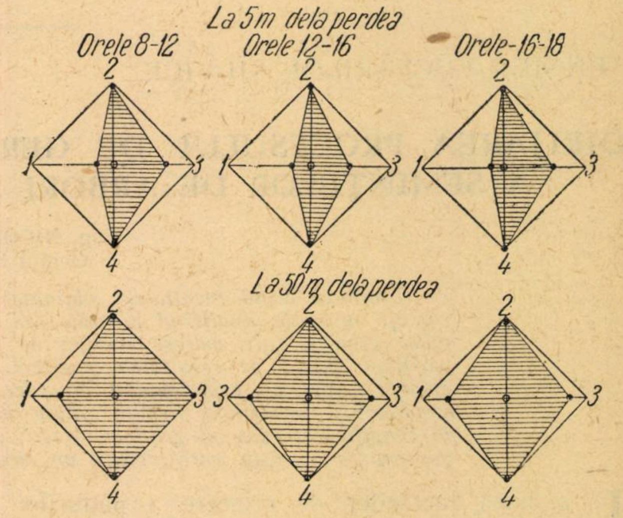


Fig. 5. Idem fig. 3, dar pentru ziua de 6 august, 1952.

Oricît s-ar căuta să se capete o imagine cît mai completă asupra întregului complex microclimatic, nu se poate găsi cu ușurință o cale mai potrivită de exprimare a valorii acestora, în condițiile create de perdelele forestiere, decît cea grafică.

Totuși, chiar așa se poate aprecia destul de bine efectul protector al perdelelor, cu toate că rezultanta nu are o valoare numerică.

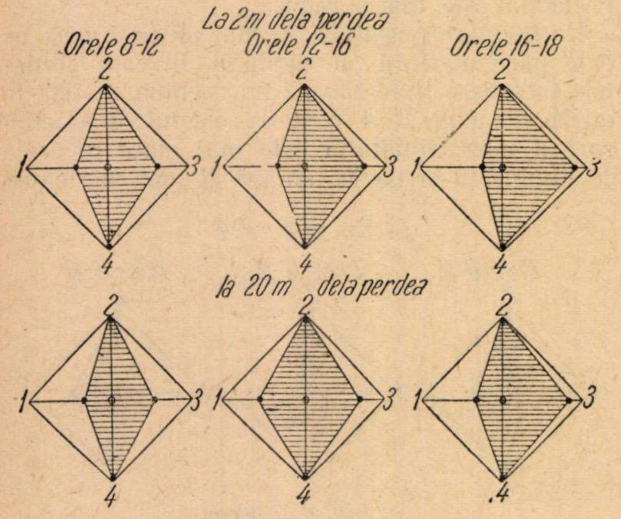


Fig. 6. Idem fig. 3, dar pentru ziua de 7 august, 1952.

De altfel, chiar numai efectul singular al perdelelor asupra factorilor cu ponderea microclimatică cea mai mare este suficient, pentru a arăta gradul în care acesta protejează cîmpurile agricole. S-a arătat astfel că numai cunoașterea gradului, în care perdelele de protecție opresc vînturile, este uneori suficientă pentru a caracteriza ameliorarea microclimei. Singurul lucru discutabil, în acest caz, este faptul că zona protejată împotriva vîntului are o lățime ceva mai mare, decît aceea în care se poate vorbi de o ameliorare a acțiunii celorlalți factori ai microclimei, deoarece aceștia suferă schimbări foarte mici la depărtări mari de perdea. Dar nu aceasta trebuie să fie calea de viitor, ci gîndul trebuie îndreptat spre găsirea unei modalități de determinare cît mai precisă a rezultantei microclimatice, singura în măsură să ne explice de ce, în parcelele agricole înconjurate cu perdele de protecție, se obțin recolte mai mari. Luarea în considerare a principalilor factori ai microclimei, sau a întregului complex de factori ai mediului și judecarea acțiunii lor cumulate pe baza condiționărilor reciproce, atît în perdele, cît mai ales în spațiul dintre ele, constituie singurul mod de interpretare dialectică a naturii, dirijată de om în scopul măririi producției.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕЙСТВИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫК ПОЛОС НА МИКРОКЛИМАТ (II)

Резюме

В продолжении статьи, опубликованной в № 9/1955 г. журнала „Ревиста Пэдурилор", в настоящей статье описывается изменение микроклиматической среды полезащитными полосами и делается выдов, что учет основных факторов микроклимата и суждение их совмещенного действия на основании взаимного кондиционирования как в полосах, так в особенности в пространстве между ними является единственным способом диалектического толкования природы, дирижируемой человеком в целях производства.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

DIRIJAREA PROCESULUI DE GERMINAȚIE ÎN CONDIȚII NATURALE A SEMINȚELOR DE ARBORI ȘI ARBUȘTI CARE RĂSAR GREU

Ing. **NICOLAE POPESCU**
Ocolul Silvic Ploești

Autorul arată rezultatele obținute în lucrările de stratificare a semințelor în condiții naturale, analizînd factorii care scurtează perioada de repaus a semințelor ce răsar greu și care măresc energia de germinație a lor și procentul de răsărire al puieților. Bazat pe rezultatele pozitive proprii și pe observațiile anumitor silvicultori sovietici, care au experimentat procedee analoage, ajunge la concluzia că semințele arborilor și arbuștilor trebuie culese maturizate complet biologic, puse la stratificare în condiții naturale, cu grija menținerii unei umidități permanente, în amestecul intim de semințe cu nisip, care creează un mediu asemănător celui de pădure.

La baza lucrărilor de refacere a pădurilor stă producerea materialului de împădurit. Sînt specii care se culeg, se păstrează conform instrucțiunilor, se seamănă primăvara devreme și răsar ușor. Altele, trebuie pregătite prin stratificare sau forțare și după semănare reușita lor, de multe ori, nu ne satisface; fie că răsar într-un procent prea mic, fie că răsar în al doilea an. In această categorie intră și frasinul comun, teiul, paltinul de munte și de cîmp, arțarul tătărăsc, carpenul, jugastrul și dintre arbuști, crataegus, cornul, măceșul, călinul și salbele.

Procedeele de stratificare recomandate în instrucțiuni sau broșuri sînt costisitoare, cer volum mare de muncă, iar reușita deplină, nu totdeauna este asigurată.

In anul 1952, anul unei abundente fructificări a majorității speciilor de arbori, în pădurea Priseaca din U.P. Teiș MUF Lucieni, arțarul tătărăsc a fructificat abundent. Incepînd din octombrie pînă în ianuarie, sămînța de arțar a căzut pe solul lipsit de vegetație ierbacee, pe care se producea o humificare normală a litierei de stejar, ulm, arțar, plop, jugastru, crataegus și salbă. Toamna 1952 a fost umedă, iarna cu zăpadă suficientă, iar primăvara 1953 umedă. Pînă în martie 1953, seminței de arțar căzută la sol, începînd din toamnă, i s-au oferit condiții optime de germinație (umezeală permanentă, variații de temperatură peste și sub 0⁰ și aerisire).

La începutul lunii aprilie 1953 se instalase un semințiș de arțar ca peria, ajungînd pînă la 250 puieți la m².

Reflectînd asupra acestei situații ne-am dat seama că acesta este procesul de germinare a semințelor de arbori și arbuști căpătat în cursul filogenezei lor, că dacă nu vedem în fiecare an acest proces, se datorește anumitor condiții necorespunzătoare eredității lor (uscăciunea solului, atacuri masive, geruri excepționale fără zăpadă etc.).

Este știut că ontogenia unei plante este repetarea filogeniei, că se transmit numai caractere asimilate de plantă în cursul istoriei filogenetice a ei, adică tocmai acele condiții care au ajutat la păstrarea, germinarea și răsărirea semințelor în condiții naturale.

Care au fost aceste condiții în cazul arțarului tătăresc observat de noi?

O maturitate biologică completă a semințelor, în mediu permanent umed de toamnă pînă primăvara; temperaturi moderate de toamnă în prima fază a păstrării lor, temperaturi joase variabile în faza a II-a (iarna) cu înghețuri și dezghețuri, temperatura fiind tot timpul mai ridicată și mai constantă decît în aerul liber dinafara mediului de pădure, temperaturi ridicate variabile de primăvară în ultima fază, aerisire normală tot timpul pînă la răsărire.

Acestea au fost condițiile naturale care corespund perfect eredității semințelor de arțar tătăresc și care ne-au îndreptat atenția asupra revizuirii practicii existente a păstrării semințelor asupra găsirii unor procedee bazate pe teoria darvinistă a eredității și teoria miciurinistă a vitalismului, care să dea rezultate pozitive maxime, să nu consume multă muncă și să coste puțin.

Bazați pe observațiile noastre, am început chiar din toamna 1953 experimentarea dirijării procesului de germinare a semințelor la arțar tătărăsc, frasin comun, jugastru, carpen, paltin de munte, tei, măceș și gherghinar considerîndu-le ca specii care au dat mai multă muncă atît practicienilor din producție, cît și teoreticienilor biologi. Cu fiecare din aceste specii s-au obținut și rezultate bune în aplicarea diferitelor metode de forfetare sau stratificare, dar au fost mai mult întîmplătoare, fie că cel care a reușit a fost un bun observator al naturii dotat cu simț ecologic, fie că a adoptat practica culegerii semințelor în pîrgă, fie că fără să-și dea seama a lăsat semințele afară amestecate cu nisip și au trecut prin condiții prielnice încolțind bine și uniform în primăvară.

Gîndirea dialectică însă nu a putut fi satisfăcută cu niciunul din procedeele folosite, pentru că nici broșurile din literatură, nici instrucțiunile elaborate n-au fundamentat științific vreunul din aceste procedee. Același procedeu aplicat la un alt ocol de un alt practician n-a dat rezultatele așteptate pentru că nu s-au cunoscut factorii diriguitori ai procesului de încolțire și legătura lor cu biochimismul seminței.

Particularitatea fiecărei specii de semințe, de a cere anumite condiții exterioare pentru stadiul de repaus și pentru germinare, ne obligă să-i cercetăm și să-i cunoaștem bine ereditatea.

Prin observații ale ontogeniei ei, prin cercetări ale istoriei dezvoltării ei și prin experimentări, putem cunoaște perfect ereditatea seminței din regiunea respectivă. Creînd un mediu corespunzător, sămînța germinează normal.

Practica, pentru a obține o răsărire bună în aceeași primăvară la semințele greu germinabile, a ales în ultimul timp procedeul recoltării în pîrgă și al semănării imediate a acestor semințe.

Teoretic nu este pus la punct acest procedeu, științific nu este justificat, iar practic nu întotdeauna dă rezultate pozitive.

Astfel de multe ori nu se prinde momentul optim de pîrgă; dacă se culege prea devreme atunci semințele pierd total puterea germinativă, dacă au fost lipsite prea mult de un mediu umed, după cules pierd apa, se zbîrcesc și nu mai germinează.

Nu se știe încă nimic asupra vitalității plantelor provenite din sămînță cu maturitatea biologică neterminată. Vor avea aceste plante energie de creștere și ritmul dezvoltării ca cele provenite din semințe biologic maturizate?

Descendenții cei mai bine pregătiți pentru viață sînt dați de părinți maturi în lumea animală; maturitatea complet formată în lumea animală și vegetală armează mai bine individul în lupta pentru viață, exemplarele viguroase și sănătoase supraviețuiesc și se înmulțesc așa cum arată Ch. Darwin în opera sa „Origina speciilor"; dacă astfel stau lucrurile atunci este normal să nu ne putem entuziasma de acest procedeu. Am căutat altul care să conducă la rezultate pozitive culegînd semințele maturizate biologic.

Procedeul care grăbește trecerea semințelor prin perioada lor de repaus se bazează pe ereditate și condiții de mediu.

Energia germinativă a semințelor nu este decît o urmare directă a acelor condiții de mediu exterior, în care se găsesc semințele care cad pe sol, condiții care în cursul istoriei filogenetice a speciei au imprimat o anumită ereditate.

S-au cules semințe de frasin, arțar, carpen, tei, anin negru, jugastru, măceș și păducel, maturizate complet biologic și după cîteva zile după cules, s-au amestecat cu nisip, s-au umezit bine și s-au așezat pe un strat de 10 cm grosime, deasupra avînd un strat de 1—2 cm cu nisip pur.

Stratificarea s-a făcut în pepiniera Ulmi Ocolul Tîrgoviște în aer liber.

Semințele de frasin comun și arțar tătărăsc au fost culese la două stadii de maturizare: primul lot cu semințe mature morfologic, al doilea lot cu semințe mature complet biologic.

Celelalte s-au cules maturizate complet. Cantitățile cu care s-a lucrat au fost recoltate conform planului de stat dat ocolului, deci în condiții de producție.

Arțarul tătărăsc a fost amestecat cu nisip de rîu natural, neprăjit, în proporție de 1/3 și așezat în două loturi, unul pe o platformă de scînduri sub o polată deschisă și al doilea pe pămînt afară. Grosimea stratului a fost de 8—10 cm acoperit cu 2 cm nisip curat. S-a menținut umiditatea permanent de la începutul stratificării pînă la sfîrșitul ei. Pînă primăvara nu s-a făcut nici o operație de amestec decît verificarea umidității pentru a nu lăsa nisipul să se usuce. Același procedeu s-a aplicat și cu frasinul comun, carpenul, jugastrul, teiul, măceșul și păducelul, făcîndu-se platforme afară sub cerul liber.

Semințele au fost supuse temperaturilor de toamnă înghețului și dezghețului de iarnă și apoi celor de primăvară cu toate variațiile lor.

Semințele au stat în tot acest timp într-un mediu umed fără a fi jenate în evoluția naturală a proceselor biochimice printr-un exces de umiditate sau printr-o zvîntare excesivă care ar fi influențat densitatea specifică a seminței și i-ar fi prelungit perioada de repaus.

Cînd în natură, pe solul de sub coronamentul arborilor, semințele au avut pe lîngă temperaturile obișnuite și umezeală suficientă de toamnă pînă primăvara, ele au germinat.

In afară de umezeală și temperatură semințele mai au nevoie în tot acest timp de aer. Aceste condiții de mediu sînt satisfăcute suficient în nisipul amestecat intim cu sămînța. Gazele emanate de semințe ca o consecință a proceselor fiziologice din ele ies prin nisipul poros în atmosferă sau sînt luate de apa din precipitații — ploi sau zăpezi — care trec prin nisip. Oxigen au suficient în interspațiile dintre particulele de nisip și este permanent purificat de precipitațiile ce se scurg prin nisip.

Cînd procesul de încolțire era în plină desfășurare, s-au făcut semănăturile, semințele fiind semănate cu nisipul în care s-au păstrat. Răsărirea a fost uniformă și s-a produs în 5—15 zile de la semănare.

Rezultate foarte bune s-au obținut la arțarul tătărăsc, frasin comun, jugastru, carpen și anin negru, mulțumitoare la tei.

Dintre arbuști măceșul a dat rezultate foarte bune și păducelul bune.

Frasinul comun cules la 14.X.1954 a dat rezultate mai bune, atît ca procent de germinație cît și ca vitalitate de creștere, decît cel cules la 22.VIII.1953 nematurizat complet biologic. La arțarul tătărăsc s-a constatat o vitalitate sporită și un procent mai mare de germinare la puieții proveniți din semințe complet maturizate față de cei proveniți din semințe culese în pîrgă.

Teiul a dat rezultate mai bune în cursul celor trei ani de experimentare atunci cînd a fost cules maturizat biologic, fără să fie lăsat pînă ce pericarpul se usucă și se întărește. Noi am considerat sămînța de tei maturizată biologic cînd miezul a fost bine solidificat.

După recoltare, arțarul s-a pus în nisip pe platformă la fel ca frasinul, trecîndu-l prin condițiile naturale căpătate în cursul istoriei lui filogenetice și a dat rezultate bune.

Aninul negru a fost în anul 1951 și 1952 pus în apă rece care s-a schimbat din 2 în 2 zile timp de 25 zile cînd a încolțit și s-a semănat.

In anul 1953 s-a aplicat același procedeu în pepiniera Mărcești, ocolul silvic Tîrgoviște unde a răsărit, dar nemulțumitor. In 1954, după cules a fost stratificat în nisip mărunt, cu care s-a amesecat intim, aplicîndu-i-se același regim ca și celorlalte.

In primăvara 1955 semințele au germinat în luna martie, într-un procent mare cînd au fost semănate. La măceș și crataegus s-a micșorat cantitatea de nisip la $^1/_2$ față de celelalte, obținînd rezultate mai bune în acest fel.

După felul în care s-a procedat se pune întrebarea dacă această metodă nu este în fond același lucru cu semănăturile de toamnă, fiindcă și aceste semințe stau în condiții naturale de mediu, din toamnă pînă în primăvară? Și totuși au fost destule cazuri cînd semințele de frasin comun sau tei semănate toamna n-au răsărit în primăvara viitoare ci în a doua primăvară. Cum se explică?

Noi credem că aceste situații se datoresc faptului că solul a intrat după semănat într-o perioadă de zvîntare excesivă din lipsă de precipitații.

Această stare a solului a făcut semințele să reintre din nou în perioada lor de repaus, din care ies în primăvara a doua, fapt care reflectă tocmai ereditatea frasinului şi teiului care stau pe arbore pînă tîrziu spre primăvară, variaţiile de temperatură le prind pe arbore deci nu în mediu umed; abia în iarna a doua, sămînţa este pe sol supusă variaţiilor de temperatură, în mediu umed şi aerisită suficient.

Aşa se explică şi de ce aceste seminţe nu răsar în timpul verii ci întotdeauna în primăvara următoare.

Variaţiile de temperatură din pădure, de pe solul unde a căzut sămînţa, nu urmează aceeaşi curbă ca cele din cîmp deschis, sînt mai atenuate din cauza mediului de pădure.

De asemenea, este ştiut că variaţiile de temperatură din stratul de seminţe amestecat cu nisip nu urmează aceeaşi curbă ca cele din cîmp deschis, se apropie mult de curba variaţiilor mediului de pădure, deci şi din acest punct de vedere ne apropiem de condiţiile naturale corespunzătoare eredităţii seminţei.

Observaţii în legătură cu influenţa ce o au variaţiile de temperatură asupra scurtării perioadei de repaus şi măririi energiei germinative a seminţei, a făcut şi V. A. Diacikov la tei.

A ţinut seminţe de tei recoltate la completa maturitate biologică la temperatura $12...18^0$ amestecate cu turbă, umezite permanent timp de 15 zile, apoi le-a trecut la temperatura de $0^0...5^0$ unde le-a ţinut pînă cînd au încolţit în procent de 25%, le-a băgat în zăpadă pînă primăvara, cînd s-a semănat cu rezultate bune atît ca procent de germinare, cît şi ca uniformizare a referirii şi vitalităţii de creştere a puieţilor.

Experienţe cu seminţele de paltin de cîmp a făcut I. A. Gluhenchii, care a cules seminţe complet mature, le-a pus pe platforme afară în straturi subţiri alternînde cu zăpadă şi în primăvară au fost semănate cu rezultate bune.

I. I. Cekalin a scurtat perioada de repaus a salbelor de la 210 zile cît sta la lăzi pînă la 180 zile prin stratificare la şanţuri de 20 cm adîncime.

Perioada de repaus se poate scurta şi mai mult prin stratificarea în condiţii naturale, aşa cum s-a arătat mai sus.

N. A. Kalinin a experimentat o serie de specii şi a ajuns la concluzia că semănăturile de toamnă sînt recomandabile dînd rezultate mai bune.

Această situaţie se datoreşte faptului că ele parcurg o perioadă din toamnă pînă în primăvară, în care sînt supuse condiţiilor de mediu corespunzătoare eredităţii lor.

N. A. Kalinin a înregistrat şi eşecuri pe care le-a datorat recoltării tardive a seminţelor la unele specii iar la altele faptului că după semănare solul s-a uscat. Cauzele nereuşitei la frasinul comun şi tei se datoresc faptului că nu au fost supuse toată perioada de stratificare la variaţii de temperatură, într-un mediu umed şi faptului că după cules au fost păstrate un timp, în aer uscat, pînă au fost puse la stratificare.

I. I. Celiadinova ajunge la concluzia că rolul şi însemnătatea temperaturii scăzute ca factor care grăbeşte trecerea seminţelor prin perioada de repaus sînt vădit subestimate, că „nevoia de temperaturi joase este o repetare a genezei lor la speciile lemnoase", că „la seminţele mai coapte puterea de germinaţie şi procentul total de germinaţie au fost mai mari decît la seminţele mai puţin coapte".

F. G. Stabeika, a făcut semănături toamna şi primăvara cu seminţe stratificate în lăzi. A observat rezultate mai bune şi ca număr şi ca dezvoltare la cele semănate toamna; seminţele încolţite, semănate toamna, deci neacoperite n-au îngheţat, tocmai datorită faptului că au fost încolţite.

A. S. Kolesnikov în lucrările lui, a observat că semănăturile de toamnă acoperite întîrzie răsărirea puieţilor primăvara, datorită faptului că temperatura în sol la 3 aprilie, sub frunze era 4^0 iar în solul descoperit 14^0. Acoperirea însă a făcut-o tocmai pentru a apăra solul de o zvîntare rapidă şi de o bătătorire toamna şi iarna.

Dacă se fac semănături toamna şi dacă solul este permanent umed pînă primăvara, fără să stagneze apa, atunci semănăturile cu speciile arătate mai sus, dau rezultate foarte bune.

Cînd este un an cu multe precipitaţii, din toamnă pînă primăvara, şi apa stagnează, cum a fost în anul 1955, seminţele mor din lipsă de aer (cazul seminţelor de frasin comun din pepiniera Pucheni ocolul Ploeşti).

Semănăturile executate toamna în sol zvîntat sau în sol umed, care ulterior se usca, fie toamna din lipsa de ploi, fie iarna din cauza gerurilor uscate fără zăpadă, nu răsar în primăvară (tei, frasin, jugastru, arţar etc.) sau răsar foarte slab (cazul arţarului tătărăsc din anul 1951 din pepiniera I. C. Frimu, ocolul Ploeşti), rămînînd un procent destul de mare care răsare în primăvara următoare.

Care sînt deci concluziile bazate pe observaţiile noastre în perioada 1951—1955 asupra lucrărilor executate, pe rezultatele obţinute de oamenii de ştiinţă şi din producţie, ai ţărilor cu o silvicultură avansată şi în special ale silvicultorilor sovietici, pe metodele care se aplică la noi astăzi, fie după instrucţiunile date oficial, fie după literatura existentă?

1. Seminţele culese complet maturizate biologic au o energie germinativă mai mare, o vitalitate sporită şi dau o răsărire uniformă şi o creştere mai viguroasă ca cele culese incomplet maturizate.

2. Seminţele au o perioadă de repaus considerată ca o însuşire biologică favorabilă lor, specifică fiecărei specii care se poate scurta.

3. Sînt specii ale căror semințe semănate nepregătite răsar în al doilea an.

4. Semănăturile de toamnă, nu întotdeauna, dau rezultate bune, fiind condiționate de factori pe care silvicultorul nu-i poate stăpîni (uscarea solului în perioada de repaus, umiditate excesivă în sol și geruri uscate).

5. Procesul de germinație poate fi dirijat cu o cantitate de muncă și mai mică față de procedeele aplicate azi și cu rezultate superioare, dacă semințele sînt stratificate în condiții naturale conform cu ereditatea fiecărei specii, căpătată în decursul istoriei formării ei, stratificarea făcîndu-se pe platforme afară, în amestec intim cu nisip, într-un strat de circa 10 cm acoperit cu 1—2 cm nisip curat pe un loc ridicat și menținut umed pînă primăvara, supus condițiilor de mediu descrise mai sus.

Bibliografie

[1] *Darwin Ch.:* Origina speciilor.
[2] *Lîsenko T. D.:* Agrobiologia, 1952.
[3] *Rădulescu Sabina:* Recoltarea și păstrarea semințelor forestiere, 1953.
[4] *Kalinin N. A.:* Leshoz, 1953, nr. 5, pag. 58—60.
[5] *Celeadinova A. I.:* Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1953, pag. 50—54.
[6] *Stabeika F. G.:* Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1951.
[7] *Kolesnicov A. G.:* Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1951.
[8] *Diacikov V. A.:* Scurtarea duratei de stratificare la semințele de tei.
[9] *Lemenov I. M.:* Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1951.
[10] *Minin D.:* Les i stepi, nr, 6/1950.
[11] *Zaboreschi E. P.:* Lesnoe hoziaistvo, nr. 7/1950.
[12] *Cekalin I. I.:* Les i stepi, nr. 10/1951.

★

ДИРИЖИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОРАСТАНИЯ В НАТУРАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ТРУДНО ВСХОДЯЩИХ СЕМЯН

Резюме

Автор приводит полученные результаты в работах по стратификации семян в натуральных условиях, анализируя факторы, которые сокращают период семенного покоя трудно всходящих семян и, которые увеличивают их энергию прорастания и процент всхожести сеянцев. Основываясь на личные положительные результаты и на наблюдения некоторых советских лесоводов, которые испытали аналогичные способы приходит к заключению, что древесные и кустарниковые семена следует собирать в зрелом виде с биологической точки зрения и подвергать стратификации в натуральных условиях, при соблюдении непрерывной влажности в интимной смеси семян с песком, что создает условия схожие с лесными.

PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE, ÎN LUMINA ULTIMELOR LUCRĂRI DIN UNIUNEA SOVIETICĂ

Ing. **VICTOR DISCUȚEANU**

In urma prezentării ultimelor dezbateri și hotărîri din U.R.S.S., cu privire la culturile forestiere de protecția cîmpurilor, autorul face unele propuneri referitoare la organizarea și intensificarea acțiunii de plantare a perdelelor forestiere de protecție din țara noastră. Aceste propuneri se întemeiază pe concluziile Consfătuirii de la Moscova din noiembrie 1954, prin care s-a stabilit că recoltele agricole înregistrează sporuri simțitoare la adăpostul perdelelor forestiere, încă de la vîrsta de 3—5 ani, atingînd în medie sporuri care depășesc 20% din recolta totală, în timp ce perdelele nu ocupă din suprafața agricolă decît 4%, iar munca ce se consumă pentru aceste lucrări variază doar în limitele 1—4% din munca totală folosită în gospodărie.

In ultimii doi ani, nu rare ori am asistat la discuții purtate, care arătau o oarecare lipsă de orientare, în privința acțiunii de protecție a cîmpurilor agricole cu ajutorul perdelelor forestiere de protecție.

De multe ori mi s-au pus întrebări de către unii tovarăși mai puțin documentați sau de către alții mai sceptici, — asupra importanței care trebuie acordată acestor lucrări, — și mi-a fost dat să observ multă îndoială, față de răspunsurile date — categorice și pline de optimism, — corespunzătoare de altfel, marelui rol economic pe care îl au perdelele forestiere de protecție.

Ultimele lucrări din U.R.S.S. care culminează cu consfătuirea oamenilor de știință și a reprezentanților producției, care a avut loc în luna noiembrie 1954 la Moscova și în urma Hotărîrii C.C. al P.C.U.S. din luna ianuarie, fac lumină și rezolvă definitiv, toate problemele ridicate în jurul plantării perdelelor forestiere de protecție.

— Revista „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 1 din

luna ianuarie 1955 în cap. „Cronica" aduce unele preciziuni foarte importante din care extragem următoarele:

— „In luna noiembrie la Ministerul Agriculturii din U.R.S.S. a avut loc o largă consfătuire, destinată analizării problemei culturilor forestiere de protecție a cîmpurilor.

La această consfătuire au luat parte aproape 500 de oameni. Printre participanți au fost șefi de echipă din colhozuri, silvicultori ai colhozurilor și președinți de colhozuri, directori, agronomi, și amelioratori agrosilvici din S.M.T., directori și ingineri șefi ai direcțiilor regionale silvice.

La desbaterea problemelor au luat parte conducătorii direcțiilor agricole de regiuni și raioane, sovhozuri, trusturi „Glavlessempitomnik" și a expediției „Agrolesproect", reprezentanți ai instituțiilor superioare de învățămînt și ai instituțiilor de cercetări științifice, reprezentanți ai Ministerului Agriculturii U.R.S.S. și R.S.F.S.R.

Raportul Direcției Generale a gospodăriei silvice și a culturilor forestiere de protecția cîmpurilor U.R.S.S. despre realizările lucrărilor și măsurilor de luat pentru extinderea culturilor forestiere de protecție a fost prezentat de Directorul general adjunct V. I. Koldanov.

Raportul Directorului Institutului Unional de cercetări științifice Agro-Silvice P. D. Nikitin a prezentat rezultatele aplicării diferitelor metode de creere a perdelelor forestiere de protecție în raioanele de stepă și silvo-stepă din U.R.S.S.

Pe marginea rapoartelor, s-au purtat discuții vii, la care au luat cuvîntul 47 de persoane.

— Au fost supuse discuțiilor, problemele organizatorice ale culturilor forestiere de protecție, argotehnica semănăturilor și plantațiilor pădurii și a perdelelor forestiere de protecție.

Majoritatea participanților la consfătuire în cuvîntul lor au accentuat asupra necesității unei îngrijiri minuțioase a culturilor forestiere.

Expuneri ample au făcut la consfătuire, academicianul V. N. Sucacev, academicianul T. D. Lisenko, profesorul V. V. Oghievschi, prof. I N. Antipov-Karataev, prof. N. A. Kacinschi și alți oameni de știință.

— *In rezoluția adoptată de participanții la consfătuire, se accentuiază, marea importanță a perdelelor forestiere de protecție în opera de ridicare a productivității culturilor agricole din patria noastră (U.R.S.S. — N. T.) și se indică căile concrete pentru îmbunătățirea acestei opere de seamă".*

In același număr al revistei „Lesnoe Hozlaistvo" — A. I. Bovin, ministru locțiitor al Ministerului Agriculturii U.R.S.S. în articolul publicat sub titlul „Către un nou salt în gospodăria silvică" trasează următoarele sarcini:

— „O atenție deosebită trebuie acordată culturilor forestiere de protecție a cîmpurilor.

— La consfătuirea care a avut loc la Moscova în privința culturilor forestiere de protecție a cîmpurilor, *a fost demonstrat convingător, că plantarea perdelelor forestiere de protecție,* împădurirea și fixarea ripilor, a terenurilor degradate și nisipurilor, *este una din cele mai importante mijloace în ridicarea continuă și înflorirea gospodăriilor agricole în acele regiuni în care recolta e amenințată de secete și vînturi uscate.*

— *Muncitorii agricoli și ai gospodăriei silvice, trebuie să termine definitiv cu subestimarea importanței protecției cîmpurilor cu ajutorul plantațiilor forestiere și să asigure în mod necondiționat îndeplinirea hotărîrii guvernului privind executarea lucrărilor de plantații forestiere de protecția cîmpurilor".*

În revista „Lesnoe Hozsiaistvo" nr. 2 din luna februarie 1955, în articolul editorial intitulat: „Pentru realizarea mai repede a Hotărîrii Plenarei din ianuarie a Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice" se arată sarcinile ce revin sectorului silvic în urma Plenarei C.C. al P.C.U.S., prin care se aduce o lumină completă, în orientarea pe care trebuie să o capete cultura perdelelor forestiere de protecție. Textul articolului (în traducere) aduce următoarele preciziuni:

— „Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist din Uniunea Sovietică a obligat Ministerul Agriculturii din U.R.S.S., Organele de partid locale, ale puterii de stat și cele agricole să elaboreze și să pună în aplicare, măsuri concrete îndreptate către ridicarea hotărîtă a culturilor agricole, cu luarea în considerare a particularităților fiecărei regiuni, fiecărui raion, colhoz și sovhoz. *În regiunile, ținuturile și republicile din zona de stepă și silvostepă a U.R.S.S., printre aceste măsuri un loc important trebuie să-l ocupe cultura perdelelor forestiere de protecție.*

In raioanele expuse secetei și vînturilor uscate, perdelele forestiere de protecție apar ca factorul cel mai important pentru ridicarea productivității culturilor agricole. Datele prezentate în discuțiile participanților la consfătuirea de la Moscova au arătat, că *sporul de recoltă sub influența perdelelor forestiere în medie s-a ridicat la* 220 kg la ha, *iar într-o serie de cazuri acest spor s-a apreciat la* 600 kg *și chiar mai mult.*

— Președintele colhozului „Polearnaia Zvezda" (regiunea Stavropolsk) tov. Borhatskii a arătat prin cifre că sporirea recoltelor pe cîmpurile colhozului, apărat de perdele de protecție s-a ridicat pînă la 1 100 kg, 1 200 kg, și chiar 1 720 kg la ha. Amelioratorul silvic al S.M.T.-ului Starodubsk Pașcenko, pe baza unor multiple date faptice a dovedit, că perdelele forestiere de protecție dau un spor de producție pînă la 1 600 kg la ha.

Datele instituțiilor științifice și ale colhozurilor arată de asemenea că perdelele forestiere de protecție încep să aibă o influență simți-

toare încă de la vîrsta de 3—5 *ani, la o înălțime a perdelelor de la* 2,0 — *pînă la* 2,5 m.

Uneori extinderea largă a culturilor forestiere de protecție, este împiedicată de răspîndirea zvonurilor că, pentru plantarea și îngrijirea plantațiilor se consumă multă muncă și multe mijloace materiale.

Analizarea structurii unor serii de colhozuri a arătat că întregul consum de muncă pentru crearea perdelelor forestiere de protecție, se ridică în limitele 1% *pînă la* 4%, *din cantitatea totală de muncă folosită pentru lucrările agricole din colhoz.*

Succesele creșterii plantațiilor forestiere de protecție a cîmpurilor într-o măsură însemnată depind de metodele de lucru folosite. Este necesar să se aplice o diferențiere severă în folosirea uneia sau a alteia dintre metode, în funcție de condițiile pedo-climatice.

— Cu ocazia efectuării lucrărilor urmează să se țină seamă de învățămintele trase în ultimii ani, cînd nu s-a acordat o suficientă diferențiere în metodele de instalare a perdelelor și nu s-a acordat o atenție suficientă îngrijirii plantațiilor și pazei lor.

— Partidul și Guvernul îndrumează forța poporului către lucrarea pămînturilor înțelenite și pîrloagelor, ca măsură de siguranță pentru obținerea grînelor suplimentare.

Silvicultorii au sarcina, — să apere cu hotărîre — culturile pe pămînturile desțelenite și fostele pîrloage cu ajutorul perdelelor forestiere de protecție".

În concluzie din citatele prezentate trebuie să reținem că :

1. *Perdelele forestiere de protecție ocupă un loc important în cadrul măsurilor ce sînt de luat pentru ridicarea producției în agricultură.*

2. *Recoltele agricole la adăpostul perdelelor forestiere de protecție înregistrează sporuri simțitoare încă de la vîrsta de 3—5 ani, atingînd în medie sporuri cari depășesc* 20% *din recolta totală, în timp ce perdelele nu ocupă din suprafața agricolă decît* 4%, *iar munca ce se consumă pentru aceste lucrări, variază doar în limitele* 1—4%, *din munca totală folosită în gospodărie.*

3. Proiectarea, organizarea și îndrumarea *plantării perdelelor forestiere de protecție este o sarcină a silvicultorilor, iar experiența acumulată în plantarea culturilor forestiere de protecție, trebuie să devină accesibilă pentru toate gospodăriile agricole.*

Primul semn, care indica apropierea acestei acțiuni de clarificare a atitudinii față de perdelele forestiere de protecție le-am avut o dată cu apariția revistei „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 6 din luna iunie 1954 în care, în articolul „Fruntașii Ucrainei — participanți la expoziția agricolă Unională" — publicat de către A. G. Soldatov, Director al Direcției Generale a Gospodăriei Silvice și al culturilor forestiere de protecție a cîmpurilor din Ministerul Agriculturii, — al R.S.S.U. — se făcea o critică serioasă asupra stării în care se găseau, atît acțiunea cît și lucrările de plantare a perdelelor.

— La pagina 10 a acestui articol se poate citi : „Propaganda experienței înaintate în lucrările gospodăriei silvice și a culturilor forestiere de protecția cîmpurilor s-a înrăutățit brusc.

— Direcțiile generale ale propagandei agricole și învățămîntului din Ministerul Agriculturii al U.R.S.S. și R.S.S.U. nu îndeplinesc hotărîrile partidului și guvernului — stînd de o parte în această măreață cauză.

— În timpul anului, în această direcție nu s-a făcut nimic, cu toate că prin Hotărîrile guvernului ,această treabă le revine lor".

— Necesitatea acțiunii de propagandă se mai accentuează și în „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 12 din decembrie în articolul publicat de A. K. Artemenko, Director al Direcției forestiere de protecția cîmpurilor din Direcția Generală a Gospodăriei Silvice și al culturilor forestiere de protecție din Ministerul Agriculturii al Republicii Socialiste Sovietice Ucraina, în care se arată textual :

— „A apărut necesitatea să se desfășoare din nou o largă propagandă în privința importanței culturilor forestiere de protecție pentru gospodăriile agricole, să se explice rolul perdelelor forestiere de protecție ca cel mai important factor pentru ridicarea productivității culturilor agricole, protecția recoltelor împotriva secetei și a vînturilor uscate. Experiența bogată a fruntașilor în culturile forestiere de protecție trebuie să devină accesibilă pentru toate colhozurile".

— În articolul din revista „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 6 mai sus citat, în continuare se ridică și probleme organizatorice. Astfel redăm textual :

„Pînă în momentul de față nu este rezolvată problema, — cine trebuie să execute plantațiile forestiere pe ogoarele colhozurilor.

— În planul de profilare al S.M.T.-urilor, aceste lucrări nu sînt prevăzute, iar ocoalele silvice nu au posibilitatea să le execute. Cu toate că s-au făcut repetate intervenții privind această problemă la Direcția Generală a Gospodăriei Silvice și a culturilor forestiere de protecție din Ministerul Agriculturii U.R.S.S. — ea nu răspunde și nu ia nici o măsură, — cu toate că potrivit Hotărîrii Plenarei Partidului Comunist din Uniunea Sovietică — planificarea este atribuită Ministerului Agriculturii U.R.S.S. și Direcției sale generale. Totodată trebuie rezolvată problema rolului amelioratului Silvic din S.M.T., deoarece în situația în care este pus, cauza culturilor forestiere de protecție, va avea numai de suferit".

Răspunsul la întrebarea : Cui îi revine sarcina proiectării organizării și îndrumării executării perdelelor forestiere de protecție, n-a fost clarificat nici în țara noastră.

O dată cu rezolvarea problemelor organizatorice, este necesar să se înceapă și o campanie de popularizare a realizărilor și rezultatelor obținute, intensificînd acțiunea de propagandă pentru lămurirea țărănimii muncitoare asupra importanței și necesității perdelelor forestiere de protecție.

— Față de rezultatele consfătuirii de la Moscova din noiembrie și a Hotărîrii C.C. al U.P.C.U.C., care reglementează această situație, după cum s-a văzut mai sus, a sosit cred timpul să se lămurească definitiv și la noi această problemă.

— Sistematizarea teritoriilor agricole este o lucrare de pură tehnică agricolă la care este necesar și specialistul agro-silvic. *Dar după aceea proiectarea perdelelor forestiere și plantarea lor sînt lucrări de pură specialitate silvică* și trebuie rezolvate ca atare. Imixtiunea care există astăzi între aceste două specialități în interesul economic și al calității lucrărilor, trebuie să înceteze și să se atribuie toate lucrările pe specialități. Aici nu poate fi vorba de exclusivitate a unui sector, ci de colaborare armonioasă între cele două sectoare, Silvic și Agricol. Acest lucru n-a fost niciodată mai posibil de înfăptuit ca acum, cînd cele două specialități înrudite agricultura și silvicultura se găsesc prin forma lor organizatorică îmbinate sub o singură conducere a Ministerului Agriculturii și Silviculturii. Nesocotirea experienței de zeci de ani acumulată de silvicultori și încercarea de a creia noi organe care să reia de la început această experiență este o măsură cu totul nenormală și artificială care se face în detrimentul economiei noastre naționale.

— Experiența silvicultorilor în această privință și-a spus cuvîntul în fapte, prin minunatele perdele forestiere experimentale creiate de I.C.E.S. și prin cele peste 3 000 de ha de perdele din Stepa Centrală a Dobrogei. Este neeconomic și nepatriotic să se continuie și mai departe pe drumul pe care l-a conceput fosta Direcție Agro-Silvică din Ministerul Agriculturii și Silviculturii.

In această situație considerăm că este necesar să se reexamineze actuala formă de organizare și să se caute o formă organizatorică în Minister și producție, mai potrivită condițiilor actuale.

★

— Propaganda în privința rolului pe care îl au aceste lucrări pentru agricultură și al efectelor bune pe care le-au adus perdelele forestiere create chiar în țara noastră lasă foarte mult de dorit și la noi, situație care trebuie grabnic remediată, deoarece, această tăcere deschide poarta îndoielilor în mijlocul celor nedocumentați pe de o parte și creează premize unor acțiuni negativiste, din partea oportuniștilor.

— Oprirea lucrărilor de plantarea perdelelor forestiere din bazinul văii Cara-Su — un bazin bine conturat din punct de vedere geomorfologic, reprezintă o mare greșală politică, tehnică și economică, care însă nu e tîrziu să fie remediată.

In această privință organele agricole au datoria să găsească soluția cea mai potrivită pentru sistematizarea teritoriilor neplantate încă cu perdele din acest bazin pentru a se putea duce lucrarea pînă la capăt. Aspectul peticit pe care îl are acest bazin privit din avion, nu ne face de loc cinste și nici din punct de vedere tehnic și economic nu e indicat să existe acele ochiuri lipsite de perdele forestiere care creează condiții de redresare a vînturilor.

Față de experiența acumulată în țara noastră, prin lucrările experimentale și cele din producție cu ajutorul literaturii sovietice și a sprijinului efectiv pe care l-am primit în mașini și utilaje, adoptînd o justă formă organizatorică, din Minister și pînă la gospodăria agricolă colectivă, desfășurînd o largă și convingătoare propagandă sprijinită pe realizările frumoase ce s-au obținut pînă acum în țara noastră, se poate începe și desfășura larg acțiunea de plantare a perdelelor forestiere de protecție din țara noastră.

— O colaborare efectivă și tovărășească între organele de sistematizarea terenurilor agricole, organele agricole de cîmp și silviculturii, poate și trebuie să ducă la rezultate rodnice în acțiunea de instalare a perdelelor forestiere de protecție a ogoarelor, integrîndu-se în acest fel în proiectul de directive al Congresului al II-lea P.M.R., care trasează sarcina ridicării productivității culturilor agricole, asigurînd prin aceasta cu un ceas mai devreme, înflorirea agriculturii noastre.

★

ПОЛЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПОСЛЕДНИМИ РАБОТАМИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Резюме

После описания последних обсуждений и решении СССР относительно полезащитных лесных культур, автор делает некоторые предложения относительно органнзации и усиления работы по посадке лесных полезащитных полос в нашей стране. Эти предложения основываются на заключениях Совещания. имевщего место в Москве в ноябре месяце 1954 г.

DESPRE CONSTITUIREA LOTURILOR OMOGENE DE GHINDĂ ÎN VEDEREA FORȚĂRII ȘI „CIUPIRII COLȚULUI“ PENTRU SEMĂNAREA ÎN PEPINIERE *)

Ing. **CONSTANTIN STĂNESCU**
D. R. S. Ploești

Autorul se ocupă cu problema constituirii loturilor omogene de ghindă, în vederea forțării și „ciupirii colțului“ pentru semănarea în pepiniere.

La executarea semănăturilor directe, precum și la executarea semănăturilor în pepiniere, se folosește ghindă preîncolțită, metodă de lucru ale cărei avantaje sînt cunoscute: rezistență la secetă în timpul verii, avans de creștere față de semănătura cu ghindă obișnuită și posibilitatea de a se executa ciupirea colțului la ghinda preîncolțită, care urmează a se semăna în pepinieră, spre a se obține un sistem radicelar format cu rădăcini mai numeroase.

Ghinda preîncolțită se obține prin forțarea — în condiții de umezeală și temperatură potrivite — pentru lucrările de toamnă, iar pentru lucrările de primăvară, se obține ca rezultat al păstrării la șanț, în condițiile arătate de instrucțiuni.

Prin așezarea ghindei la șanț, precum și prin forțare, se obține o germinație neregulată: în timp ce la unele ghinde se constată o radicelă cu o dezvoltare pînă la 10 cm lungime, altele au mărimi intermediare, iar alte ghinde — deși sănătoase — n-au început a germina. Această stare a lotului de ghindă aduce greutăți personalului de execuție și defecte în executarea lucrării, prin pierderea unei însemnate cantități de ghindă.

Pentru a se „ciupi colțul“ ghindei după o metodă oarecare — cu mîna, la soare, cu apă caldă, cu formalină — trebuie să se aleagă cu mîna ghindă cu ghindă, și anume pe cele indicate a fi ciupite. Pentru a se executa această operație, radicela trebuie să aibă o lungime de 3—6 cm. Pentru ca media lotului de ghindă să ajungă la această dezvoltare, din practică se constată că circa 20% din ghindă prezintă radicele mai mari de 6 cm, circa 40—60% prezintă radicele cu o dezvoltare de 3—6 cm, iar circa 20—40% prezintă radicele mai mici de 3 cm lungime, sau fără a fi germinate.

Ghinda, care are radicele dezvoltate mai mult de 6 cm, prezintă — de obicei — și tulpinița, sau dacă aceasta nu a ieșit, se află între cordoanele care leagă cotiledoanele de radicelă.

In general, la această dezvoltare, orice manipulare a ghindei, chiar numai scoaterea ei din șanț, se produce ruperea unuia sau ambelor cordoane. In cazul cînd se rupe numai un cordon, substanțele nutritive din cotiledonul de care s-a desprins cordonul nu mai au posibilitatea de a ajunge la plantulă, acesta hrănindu-se numai cu substanțele din cotiledonul, de care a rămas prinsă radicela, in care caz se obține un puiet slab dezvoltat. In cazul cînd s-au desprins ambele cordoane de ghindă, nu mai răsare.

Deci, oricum s-ar face manipularea la scosul ghindei din șanț, se riscă ruperea unuia sau a ambelor cordoane și ghinda este pierdută.

Pentru ghinda, la care radicela nu a atins dimensiunile cerute, se repetă operația de forțare, pînă ce radicela are dezvoltarea indicată, sau se trimite la semănături directe.

In cazul cînd cantitatea de ghindă, de care dispune unitatea, este mică și toată ghinda este repartizată numai pentru semănat în pepiniere, se întîmpină o altă dificultate cu ocazia scoaterii din șanț, anume i se poate rupe o bucată din radicelă, iar la a doua măsurătoare cînd s-a scos pentru a doua oară de la forțat, nu se mai poate măsura lungimea pentru „ciupirea colțului“ — de 3,6 cm — și, în acest caz, sau nu se obțin puieți cu fascicularea rădăcinilor, sau se obțin puieți slab dezvoltați, ținînd seama de faptul că măsurătoarea se face începînd de la vîrful inițial al radicelei.

Crearea unui lot omogen de ghindă, pentru obținerea unei germinații uniforme, constituie o problemă importantă în tehnica semănării ghindei în pepiniere, iar *termenul omogen* trebuie extins, nu numai asupra condiționării de specie și de unitate stațională, ci și asupra stării de germinație a ghindei. Ințelegem, deci, prin *„lot omogen“* de ghindă, acel lot, care este constituit din ghindă recoltată din aceeași unitate stațională, aparținînd aceleiași specii și cu un stadiu de germinație uniform, adică — într-un moment oarecare — la întregul lot de ghindă, se obține o dezvoltare egală a tuturor radicelelor.

In acest caz, lotul de ghindă omogen are avantajul că — la momentul ales pentru semănare — toate radicelele sînt dezvoltate aproape în măsură egală, dînd astfel posibilitatea de a se aplica tratamentul cu apă caldă sau formalină.

Incercările făcute experimental și apoi extinse în producție, cum și faptul că se poate aplica această metodă la semănăturile de toamnă în pepinieră, confirmă acest lucru.

Pentru stabilirea modului de lucru, s-au făcut experimentări, în ceea ce privește germinația ghindei așezată în condiții diferite de

---

*) Redacția supune discuției aspectele prezentate în cadrul acestui articol.

Tabela 1

Germinarea ghindei în medii diferite

Nr. crt.	Felul materialului pus la germinat	Mediul de germinare	Durata germinării zile	Procentul ghindelor germinate	Observaţii
1	Ghindă de stejar	Apă de fîntînă la temperatura de 10°C.	5	91%	Radicela creşte pînă la 1 mm lungime şi rămîne în această stare. Observaţia s-a făcut 30 zile fără schimbarea apei.
2	Idem	Apă de fîntînă la temperatura de 40°C.	11	94%	Idem
3	Idem	Nisip umed la temperatura camerei în vas de pămînt	11	100%	Radicelele se transformă normal, atingînd 20 mm în 10 zile
4	Ghindă cu pericarpul tăiat la contactul de cupură	Apă de fîntînă la temperatura de 10°C	3	90%	Radicelele cresc pînă la 1 mm şi rămîn în această stare. Observaţia a durat 30 zile, fără schimbarea apei
5	Idem	Apă de fîntînă la temperatura de 30°C	3	90%	Idem
6	Idem	Ca la pct. 3	3	90%	Radicelele se dezvoltă normal, atingînd 40 mm lungime în 10 zile
7	Ghindă de stejar	Idem	4	93%	Radicelele se dezvoltă normal cu o creştere de 20 mm în 10 zile
8	Idem	Nisip umed în vas de pămînt în aer liber	15	100%	Radicelele se dezvoltă normal, atingînd lungimea de 20 mm în 20 zile
9	Ghindă zvîntată prin lopătare 15 zile	Ca la pct. 3	20	10%	S-a pierdut 90% din ghindă, din cauza zvîntării.

Alte trei variante executate cu medii diferite de germinaţie, dau rezultate care, pentru tema propusă, nu prezintă interes.

Variantele executate cu ghindă de gorun şi stejar brumăriu dau rezultate asemănătoare.

mediu, după 12 variante, care s-au repetat apoi pentru stejar brumăriu și gorun.

Dacă analizăm datele trecute în tabelă, constatăm: ghinda de stejar, pusă în apă rece sau caldă pînă la 40°C, germinează în 4—10 zile, iar radicela atinge lungimea de 1 mm, după care se oprește din creștere. Ghinda, păstrată în apă, fără ca apa să se fi schimbat timp de 30 zile, nu are nici o pierdere. Ghinda păstrată în apă timp de 30 zile, cu schimbarea apei în fiecare zi, nu are — de asemenea — nici o pierdere.

S-a mai observat că ghinda, care are pericarpul tăiat, germinează mai bine și mai repede.

Pentru a obține germinația într-un termen scurt, este nevoie ca ghinda să se recolteze imediat după căderea din arbore, fără a i se da posibilitatea să se zvînte.

In concluzie, prin punerea ghindei proaspăt culeasă la forțare în apă, se poate obține un lot omogen: ghindă care a germinat în trei zile și a ajuns cu dezvoltarea radicelei pînă la 1 mm lungime, rămînînd în această stare, cît timp este lăsată în acest mediu (apă).

Restul ghindei germinează treptat, la 4—5 pînă la 10 zile, după gradul de zvîntare și ajunge cu creșterea radicelei — de asemenea — la lungimea de 1 mm, cînd se oprește creșterea. In acest mod, toată ghinda a ajuns la o creștere de 1 mm și am obținut un lot omogen de ghindă, prin forțare în apă.

Dacă lotul de ghindă se așază în alt mediu — nisip umed — creșterea radicelei are loc într-un ritm accelerat, așa încît — în următoarele 3—5 zile — se obține ghindă cu creșteri uniforme, de 3—5 cm, după care se poate trata întregul lot cu apă caldă sau cu formalină.

Trecînd la aplicarea în producție a forțării ghindei și ciupirii colțului, s-au obținut rezultate bune, și anume 450—600 000 puieți apți la ha.

Din cele constatate, prin experimentarea și aplicarea în producție a constituirii lotului omogen de ghindă, a forțării ghindei și —

apoi — a tratării cu apă caldă sau formalină, propunem următoarele instrucțiuni, pentru generalizare:

— semănături de toamnă în pepinieră și

— formarea lotului omogen de ghindă.

Se culege ghinda și se transportă la locul de forțare, ținîndu-se seamă că — în același lot — trebuie să se adune ghindă de aceeași specie și din aceeași unitate stațională, neîncolțită, cu colțul pînă la 5 mm, iar aici, nu se pune la zvîntare, ci se toarnă în vase curate, în care se pune apă de fîntînă sau de rîu.

Pentru un lot de 500 kg ghindă, este necesar un vas de 750 l și se folosește o cantitate de circa 250 l apă. După ce s-a turnat ghinda în apă, pe măsură ce se constată că se ridică deasupra (la suprafața apei), se adună și se îndepărtează. Apa trebuie să acopere ghinda în vas și s-o depășească cu circa 10 cm, astfel ca ghinda să fie bine acoperită.

Se schimbă apa zilnic. Se urmărește mersul germinației și, cînd toată ghinda a germinat (radicela a pătruns prin pericarp și a crescut pînă la 1 mm), se pune la forțare în amestec cu nisipul, în camere.

Forțarea. Se amestecă ghinda cu nisip în proporție de 1/2 și se așază într-un strat gros de circa 30 cm în camere, în care temperatura trebuie să fie de 25...30°C. Dacă stratul de ghindă cu nisip se așază pe un pat de scîndură, la circa 50 cm de la dușumea, dezvoltarea radicelei are loc mai repede, decît dacă se așază direct pe dușumea. Se umezește amestecul de ghindă cu nisip, în fiecare zi, prin stropire cu apă călduță. După 5—8 zile, radicelele prezintă o dezvoltare de 3—5 cm.

Tratare cu apă caldă. Pentru tratarea cu apă caldă, se încălzește apa pînă la temperatura de 50...55°C.

Se pune ghinda amestecată cu nisip într-un coș de nuiele. Se toarnă una-două găleți de apă în coș pentru spălare și nisipul iese cu apa prin ochiurile coșului, lăsînd ghinda curată. Se cufundă coșul cu ghindă timp de 4—5 minute în vasul cu apă caldă, după care apoi se seamănă.

Tratarea cu formalină. Pentru tratarea cu formalină industrială — 40% concentrație — se face o soluție de 1,2%. Pentru aceasta, se pune — la fiecare zece litri de apă — cantitatea de 0,300 l formalină, soluție care se pune într-un vas. Ghinda de la stratificare se așază într-un coș de nuiele, împreună cu nisipul, după care se procedează la spălatul nisipului, cum s-a arătat anterior, apoi se cufundă coșul cu ghindă în vasul cu soluție de formalină. După 4—5 minute, se seamănă ghinda.

★

Operația de selecționare a ghindei cu apă, pentru îndepărtarea ghindelor seci, după culegere, este obligatorie, potrivit Instrucțiunilor Ministerului, iar operația de tratare cu formalină — de asemenea — este obligatorie, potrivit Instrucțiunilor Direcției Protecția și Paza Pădurilor, pentru semănarea de toamnă a ghindei în pepiniere.

Rezultă că, atît pentru formarea lotului omogen de ghindă, cît și pentru tratarea cu formalină, nu sînt necesare fonduri suplimentare.

Semănături de primăvară în pepinieră. Se scoate ghinda de la șanț sau din depozite, înainte de a ieși radicela din pericarp.

Se spală de nisip sau pămînt, așa cum s-a arătat anterior, și se pune în vase cu apă, pentru omogenizarea germinației.

Pentru forțarea cu nisip și tratarea cu formalină sau apă caldă, se procedează după metoda descrisă mai sus.

Avantaje. 1. Pentru formarea lotului omogen de ghindă, cu apă, nu este necesar a se face cheltuieli suplimentare, datorită faptului că — prin Instrucțiunile Ministerului — este necesar a se trata ghinda cu apă, pentru selecționare.

2. Formarea lotului omogen de ghindă permite o manipulare fără pierderi, care — în caz contrar — poate fi de peste 20% din cantitatea de ghindă de semănat.

3. Se obține un spor calitativ, prin producerea de puieți cu sistem radicelar uniform și bine dezvoltat.

★

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЖОЛУДИ ДО ПОСЕВА ЕЕ В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор занимается вопросом создания однородных партий жолуди в виду ее посева в питомниках.

LUCRĂRI DE REFACEREA ARBORETELOR ÎN OCOLUL SILVIC MECANIZAT LEHLIU

Ing. ADAM SIMIONESCU

Autorul prezintă metoda avansată, folosită în cadrul Ocolului silvic Lehliu la lucrările de refacerea arboretelor, care constă în defrișarea arboretului sub formă de coridoare, care urmează a fi împădurite, astfel ca noile culturi să se dezvolte la adăpostul arboretelor neexploatate. Se prezintă cele două dispozitive de defrișare folosite, precum și avantajele metodei.

Din articol se desprinde importanța, pe care o are mecanizarea lucrărilor de refacerea arboretelor degradate sau necorespunzătoare stațiunii din cîmpie, ridicarea rentabilității și asigurarea executării lucrărilor de calitate superioară.

În ultimele decenii, cultura salcîmului a fost extinsă pe scară mare în întreaga țară, fiind dusă de la cîmpie pînă la munte, fără a se ține seama de condițiile staționale. Acțiunea era justificată prin aceea că — în scurt timp și cu cheltuieli reduse — se obțineau arborete capabile să asigure materialul de foc și, în mai mică măsură, pe cel de lucru pentru acoperirea nevoilor mereu crescînde ale populației.

După unul sau două cicluri de producție, s-a observat însă că, în soluri improprii, salcîmul nu mai are creșteri normale, atingînd înălțimi din ce în ce mai mici. Trunchiurile se acopereau cu licheni, vîrfurile — în majoritate — se uscau și, din aceste cauze, productivitatea pădurii scădea. S-a pus atunci problema substituirii arboretului de salcîm cu speciile autohtone, care — în condiții staționale proprii — să dea o productivitate cît mai mare, atît ca masă lemnoasă, cît și ca sortimente.

In cadrul Ocolului silvic Lehliu, se găsește pădurea „Groasa“, în suprafață de peste 1 000 ha. Stejarul brumăriu, din care era compusă, forma arborete de valoare cu o productivitate ridicată de masă lemnoasă la hectar. Defrișarea acestei păduri s-a practicat pe scară întinsă. Începînd din anul 1912, suprafețele defrișate au fost plantate cu salcîm. Din punct de vedere geografic, pădurea se află situată la limita silvostepei. Solul este fertil — cernoziom — mijlociu degradat.

Climatul este destul de neprielnic, cu ierni aspre, veri călduroase, precipitații reduse și vînturi puternice, cel mai însemnat fiind crivățul, care bate din direcția nord-est spre sud-vest.

Tipul natural de pădure este stejăret, compus din stejar brumăriu și — în procent mai redus — stejar pufos, instalat în partea nordică a pădurii.

În această parte, s-au făcut plantații cu stejar pedunculat, care — pînă la vîrsta de 10 ani — s-a dezvoltat mulțumitor; s-a observat apoi o stagnare aproape totală a creșterii. In partea sud-sudvestică, se află un pîlc de stejar brumăriu în stare de codru mijlociu, care actualmente constituie o rezervație de seminceri și care ne arată — ținînd seama de dezvoltarea lui — tipul de arboret pe care trebuie să-l creăm pe viitor.

Arboretele artificiale de salcîm, create în anii 1912, 1913 și 1924—34 sînt astăzi degradate, motiv pentru care s-a început substituirea lor, folosindu-se metodele cele mai avansate și urmînd o agrotehnică nouă.

Metoda de refacere constă în defrișarea arboretului sub formă de coridoare, care urmează a fi împădurite, astfel încît noile culturi să se dezvolte la adăpostul arboretelor neexploatate. S-au adoptat două dispozitive de defrișare, și anume:

1. In primul dispozitiv, coridoarele sînt orientate pe direcția N-S, cu o înclinare 20...30⁰ față de vîntul dominant (crivățul), care are direcția NE-SV.

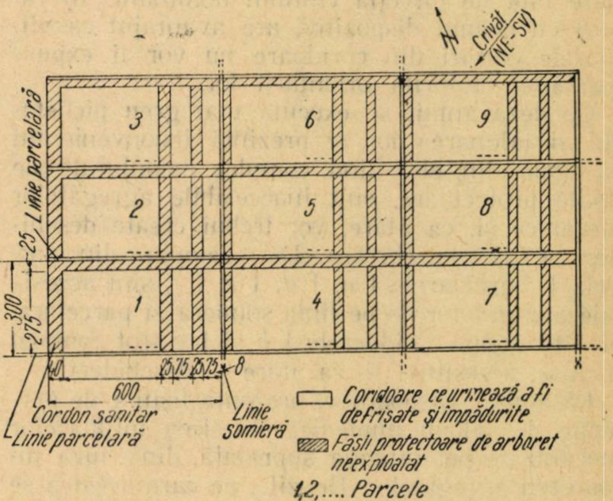


Fig. 1. Dispozitivul Nr. 1.

— Această orientare a coridoarelor dă posibilitatea ca lucrările să se execute mecanizat și în cele mai bune condiții.

— Suprafața unui coridor este de 2,06 ha și permite agregatelor mecanice să lucreze în așa fel, încît rentabilitatea să fie din ce în ce mai ridicată.

— Pichetajul și jalonarea se fac cu multă ușurință, chiar și în cazul cînd — în interiorul unei parcele — se găsește un teren gol, o plantație sau un pîlc de stejar.

— Coridoarele fiind dispuse sub un unghi destul de mare față de direcția vîntului dominant, se dă posibilitatea ca zăpada să fie reținută în mod uniform, asigurîndu-se astfel umiditatea solului.

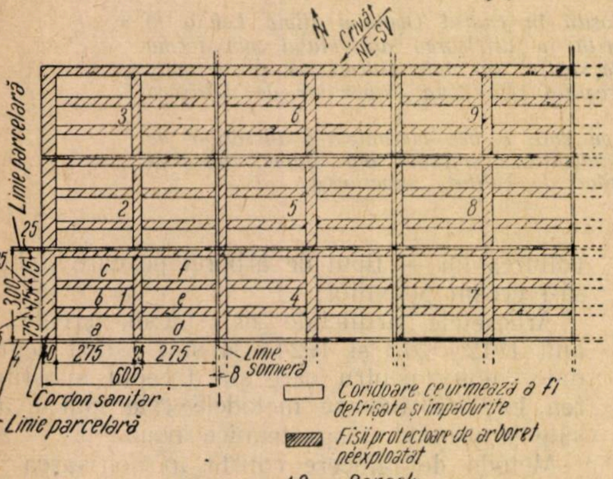


Fig. 3. Dispozitivul nr. 2

— Toate coridoarele sînt accesibile agregatelor mecanice, de pe liniile parcelare și somiere.

2. In cel de-al doilea dispozitiv, coridoarele sînt orientate pe direcția E-V. Și în acest dispozitiv, coridoarele au suprafețe egale cu cele din primul dispozitiv și același unghi de înclinare față de direcția vîntului dominant. In raport cu primul dispozitiv, are avantajul că viitoarele culturi din coridoare nu vor fi expuse insolației, datorită orientării lor.

Ca dezavantaj, se execută mai greu pichetatul și jalonarea lor și prezintă inconvenientul că două din ele, fiind complet înconjurate de fișiile protectoare, sînt inaccesibile agregatelor mecanice și, ca atare, vor trebui create deschideri artificiale (breșe). De exemplu, din parcela 1, coridoarele 1 *a*, 1 *d*, 1 *e*, 1 *f*, sînt accesibile agregatelor de pe linia somieră și parcelară, pe cîtă vreme coridoarele 1 *b* și 1 *c* sînt complet închise, necesitînd — ca atare — deschideri.

La ambele dispozitive, prezența fișiilor de protecție de salcîm împiedică folosirea mijloacelor mecanizate pe întreaga suprafață, din cauza întoarcerii agregatelor. Benzile, pe care acestea se întorc și rămîn nelucrate pe cale mecanizată, se vor lucra pe cale manuală, ca astfel să completeze întreaga suprafață de cultură.

In jurul pădurii, s-a prevăzut să se creeze un coridor sanitar de 40 m lățime, care — creat din specii repede crescătoare și de preferință cu ghimpi — va constitui un obstacol împotriva pășunatului. Defrișarea fișiilor rămase pentru protecție se va face în momentul cînd culturile din coridoare au atins stare de masiv. Defrișarea arboretului de salcîm se face pe cale manuală și pe cale mecanizată.

Pe cale manuală, se face cu ajutorul casmalei, tîrnăcopului, lopeții și a toporului, procedîndu-se astfel: mai întîi, se sapă în jurul arborilor — pe o rază de 0,75 m și adîncime de 0,50 m — scoțîndu-se astfel arborele cu buturugă și cu o parte din rădăcini, apoi se procedează la secționarea arborilor și la fasonarea materialului.

Această metodă are dezavantajul că munca este foarte grea și obositoare, iar calitatea lucrului efectuat este scăzută, deoarece o bună parte din rădăcini rămîn în pămînt, care apoi drajonează puternic, necesitînd după aceea lucrări, prin care să se distrugă complet drajonii.

Un muncitor pe zi — în zece ore — scoate 17 buturugi. Considerînd 1 200 buturugi la hectar și costul defrișării unei buturugi fiind de 0,63 lei, hectarul de defrișat manual va costa 756 lei.

Defrișarea mecanizată se face pe cale experimentală de producție cu ajutorul Stalinețului S-80, care are anexat în față un agregat cu dispozitiv de defrișare, fiind acționat de tractor, prin împingere și ridicare. La defrișarea coridorului, cioatele trebuie să rămînă de 10 cm înălțime, pentru a putea fi observate de tractorist.

Prin urmare, se pot scoate mecanizat toate buturugile de salcîm pînă la 30 cm ∅. In acest mod, buturugile sînt extrase complet cu rădăcini cu tot; totodată, se face și o mobilizare a solului de 75% din suprafața parcursă. După ce se adună buturugile și rădăcinile, terenul se va nivela, cu ajutorul buldozerului sau altui agregat. In zece ore de muncă pe zi, se pot scoate peste 400 buturugi, ceea ce înlocuiește munca a peste 23 de muncitori. In ceea ce privește prețul de cost, considerînd 1 200 buturugi la hectar, plata tractoristului — după norme — este de 120 lei, a ajutorului de tractorist 48 lei și a combustibilului 50 lei. In cazul cînd Stalinețul lucrează cu două tractoare în brigadă, se adaugă 82 lei pentru plata șefului de brigadă și a pontatorului alimentator, deci hectarul — în acest caz — va costa 300 lei (prețul de cost reducîndu-se cu 252%, față de cel al defrișării manuale). In situația cînd Stalinețul lucrează cu patru tractoare în brigadă, costul unui hectar va fi de 279 lei (prețul de cost reducîndu-se cu 270%, față de defrișarea manuală etc.).

Defrișările pe cale mecanizată sînt — calitativ — cu mult superioare celor pe cale manuală, deoarece, prin acestea din urmă, neputîndu-se scoate toate rădăcinile, acestea drajonează puternic și acoperă peste 50% din coridorul respectiv, pe cîtă vreme acolo unde defrișarea se execută pe cale mecanică după nivelare, nu se mai pune problema unei destelenirii, ci a unei arături obișnuite, iar apariția drajonilor este foarte redusă.

Lucrările, care se execută în coridoarele unde s-a făcut defrișarea, sînt deștelenirile și arăturile superficiale, avînd drept scop distrugerea drajonilor și spargerea crustei, în scopul menținerii unei umidități cît mai mari în sol. Toamna, trebuie făcută o arătură adîncă, care să dea posibilitatea înmagazinării unei însemnate cantități de umezeală în sol. In al doilea an, primăvara, terenul respectiv se cultivă cu plante furajere sau prășitoare, ori se lasă ogor negru (după caz). S-a observat că, acolo unde — în prealabil — terenul a fost pregătit cu tractorul, plantațiile cu stejar brumăriu făcute în primăvara 1955 au avut un procent de prindere de 95—100%, în timp ce pe un teren alăturat pregătit cu mijloace hipo, plantația a avut un procent de prindere de 75—85%.

Din cele expuse, se desprinde importanța pe care o are mecanizarea lucrărilor de refacerea arboretelor degradate sau necorespunzătoare stațiunii din cîmpie, prin reducerea prețului de cost, ridicarea rentabilității și asigurarea executării lucrărilor de calitate superioară.

Acest lucru va fi posibil cînd ocoalele silvice mecanizate vor avea prevăzute în planul de lucru brigăzi de tractoare, care să execute diverse lucrări și în ocoalele învecinate, operație posibilă ca urmare a mobilității cu care se poate deplasa o brigadă dintr-un loc în altul pe distanțe destul de mari.

Creînd astfel de arborete de viitor cu specii de valoare proprii stațiunii, se va reuși să se mărească fondul de producție al pădurilor noastre, aducîndu-se astfel un însemnat aport economiei naționale a țării.

★

ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ПО МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСНЫХ РАБОТ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ЛЕХЛИУ

Резюме

Автор описывает использованый в пределах лесничества Лехлиу для работ по восстановлению насаждений, передовой метод состоящий в распашке по коридорной системе и затем насаждення этих участков чтобы таким образом ноаые культуры развивались под защитой неэксплуатируемых насаждении. Приводятся использованные способы распашки а также и приимущества метода.

Из этой статьи вытекает значение механизации работ по восстановлению деградированых или несоотьветствующих местопроизра станий в долине насажденнй путем снижения себестоимости, повышения рентабельности и обеспечения выполнения высококачественных работ.

VÎNĂTOARE ȘI PESCUIT

IEPURELE DE VIZUINĂ SAU LAPINUL *) ORYCTOLAGUS (LEPUS) CUNICULUS L.

Ing. **G. SCĂRLĂTESCU** în colaborare cu ing. **V. SCUTARU**

Autorii arată care sînt caracteristicile lapinului, răspîndirea în R.P.R. și pagubele ce le face.

Se ajunge la concluzia că ar fi necesară studierea sistematică a biologiei lapinului.

Descrierea: Lapinul se deosebește de iepurele comun prin: urechile lui — de obicei — mai scurte decît capul, trupul mai mic și culoarea lui ceva mai deschisă. Urechile au lungimea de 8—8,5 cm, capul are 8,5—9 cm., iar trupul măsoară 40—45 cm. În greutate atinge 2—2,5 kg. In ceea ce privește culoarea, vara spatele este brun-cenușiu, cu o nuanță de roșcat împestrițată, cu mulți peri lungi negri, capul ceva mai închis ca spatele; ceafa, gîtul și pieptul cenușiu-roșcat; părțile laterale brune-cenușii deschise cu nuanță slabă de roșcat. Burta este albă. Urechile au pe partea ventrală două colorații, și anume: partea dinspre vîrf brună, iar cea de la bază roșcată deschis.

Iarna, culoarea generală rămîne brună, menținîndu-se mai puțin nuanța de roșcat. Năpîrlirea nu a fost studiată [2].

Stațiunea. Il găsim pe un sol cald și cu un bogat conținut de nisip. Preferă terenul acoperit, dar nu cu păduri întinse de vîrste înaintate, ci boschete dese și garduri vii. Instalat în păduri, preferă coastele însorite în margine de masiv.

Răspîndirea. Este autohton pentru regiunile mediteraniene. Se crede că a fost limitat odinioară la țărmurile de nord și sud ale porțiunii orientale a Mării Mediterane și, de acolo, cu ajutorul omului, el a fost răspîndit peste tot, unde condițiile i-au fost favorabile, ajungînd pînă în U.R.S.S., Anglia și Irlanda [6].

---

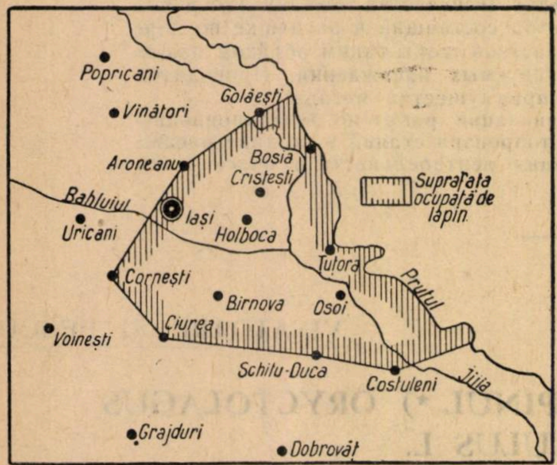
*) O serie de date asupra situației din R.P.R. le avem primite de la tov. St. Turiceanu, șeful Serviciului Vînătoare din D.R.S.-Iași.

Astăzi, se găsește aproape pretutindeni în Europa de Vest, iar în U.R.S.S., în împrejurimile Odesei și Kersonului [8].

In țara noastră, a fost colonizat cam pe la 1890 [1, 7] și ocupă în prezent o suprafață destul de mare, ce este conturată de linia ce leagă comunele Golăești, Aroneanu, Cornești, Ciurea, Schitu Duca și Costuleni din Regiunea Iași (vezi schița). Linia perimetrală, ce contureazǎ în prezent suprafața ocupată de lapin, diferă — în oarecare măsură — de limitele stabilite în 1950 de către profesorii Al. Obreja și Gh. d'Albon [9].

Se confirmă cele spuse de autorii citați, în articolul publicat, că limitele suprafeței ocupate de lapin sînt variabile de la o perioadă la alta.

Perioada de timp, în care au ocupat acest areal, este cam de 50 ani, iar de 10—15 ani are numai mici modificări. Se pare că solul, masivele păduroase din jur, cum și faptul că este scos de sub ocrotirea legii (este permisă vînarea în tot timpul anului) au frînat extinderea.



Schița răspîndirii lapinului în R.P.R. (Regiunea Iași).

Obiceiuri. Este un animal de vizuină, pe care o sapă în pămînt. Tineretul sapă o singură galerie înclinată, de 1—3 m lungime, cu o singură ieșire, rar două.

La cei bătrîni, galeriile sînt mai adînci cu 5—6 ieșiri, iar — în cazul femelelor — și cu un culcuș bine amenajat.

În general, trăiește în colonii și nu părăsește vizuina decît în zilele cu soare puternic, cînd iese să se încălzească la soare, sau noaptea după hrană. In zilele de mare viscol, nu părăsește vizuina, dar nu hibernează.

Zăpada mare nu-i dăunează decît în cazul cînd, prin acumulare, acoperă complet ieșirile cu straturi mari, producînd — în acest fel — moartea animalului prin asfixiere.

Prima împerechere pare că are loc pe la sfîrșitul lui februarie, iar perioada de gestație este de 30 zile.

Femela procreează de 5—6 ori pe an, iar de fiecare dată are 5—8 pui, care se nasc goi și orbi, iar mama îi îngrijește circa 20 zile.

Este mai prolific decît iepurele comun și — în același timp — pierderile în noile generații sînt mai mici, ceea ce face ca înmulțirea lapinului să fie mult ușurată.

Hrana și-o procură numai noaptea. Primăvara constă în iarbă proaspătă și muguri înfrunziți de arbuști. Vara consumă diferite buruieni, iar unde sînt grădini de zarzavat, se hrănește cu varză, morcovi, lujeri tineri de castraveți, dovlecei, pepeni etc. Iarna consumă ramurile diferitelor buruieni uscate și rădăcini. Acolo unde există plantații sau lăstari de specii lemnoase, rod scoarța și lujerii arborilor și arbuștilor.

Importanța și pagubele cauzate. In țările unde se găsesc în număr mare, prezintă aceeași importanță ca și iepurele comun la noi, procurînd pentru industrii carnea necesară conservelor, părul utilizat în fabricarea fetrului de cea mai bună calitate și blană.

La noi nu prezintă decît un mic interes local prin faptul că — putîndu-se vîna tot timpul anului — procură oarecare plăcere vînătorilor în perioada de vară.

Pagube în țara noastră nu s-au înregistrat, ci numai obișnuitele stricăciuni, pe care le fac — de altfel — și iepurii comuni, făcînd în plus stricăciuni doar prin săparea vizuinilor.

În Australia însă, unde numărul lor a crescut în mod vertiginos, în mai puțin de cinci ani de la colonizare, a devenit o adevărată calamitate prin distrugerea vegetației, transformînd pășunile bogate în adevărate pustiuri, aducînd astfel — în mod indirect — pagube mari în creșterea oilor [3, 6]. Toate măsurile de combatere luate au fost zădărnicite cîțiva ani, numărul lor începînd a se micșora, cînd au fost vînați pentru industrie cîte 20—30 milioane anual. Astăzi, se pune și acolo problema protecției fostului dăunător [3].

Vînarea și propuneri de viitor. Vînarea lapinului se face cu gonaci, la sărite, cu cîinele de aret sau vizuină și — cea mai practicată la noi — prin pînda la vizuină seara sau dimineața.

Fiind un animal atent și iute, vînarea lui este mai dificilă, tirul fiind mai greoi (cu excepția pîndei), ceea ce procură o mai mare plăcere vînătorului.

Cele arătate ne-ar îndreptăți să privim în viitor problema lapinului sub alt aspect.

Credem că studierea sistematică a biologiei lui ar scoate la iveală adevăruri, ce ne-ar pune — poate — în situația de a ne schimba atitudinea față de lapin.

Problema este de actualitate și rezolvarea ei este impetuos cerută și prin Hotărîrea C.C. al

P.M.R. și Consiliului de Miniștri, referitoare la bunurile de larg consum, atît de necesare creării unui trai mai bun celor ce muncesc pentru construirea socialismului.

Bibliografie

[1] *Armășescu S.:* Asupra prezenței lapinului în Romînia, „Revista Pădurilor", nr. 5—6/1943.

[2] *Akademii Nauk* S.S.S.R.: Atlas ahatniciih i promîslovîh ptit i zverei SSSR, Moscova, 1953.

[3] *Bobrinski N. A.:* Zoogeografia, București, 1953.

[4] *Brehm A.:* Tierleben Wien, 1890.

[5] *Cotta Vasile:* Curs de vînătoare, București, 1942.

[6] *Menegaux A.:* La vie des animaux. Les mamifères. Paris.

[7] *M.I.L.H.C.:* Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, București, 1951.

[8] *Naumov S. P.:* Zoologia vertebratelor, București, 1954.

[9] *Obreja Al.* și *d'Albon G.:* Despre iepurii de vizuină (lapin) din reg. Iași, „Revista Vînătorilor", 1950.

★

ЗАЯЦ — LAPINUL ORYCTOLAGUS (LEPUS) CUNICULUS L.

Резюме

Авторы описывают характеристики этого заяца. его распространение в Р.Н.Р. и причиняемый им вред.

Делается ывом о необходимости систематического изучения его биологии,

---

DIN EXPERIENȚA U. R. S. S.

METODE DE LUPTĂ IMPOTRIVA EROZIUNII SOLULUI, FOLOSITE IN RAIONUL PONORNIȚA — REG. CERNIGOV, U. R. S. S.

GH. MOISIUC

Autorul, student la Facultatea de ameliorări silvice din Harkov, a cules o serie de date și observații în perioada practicii de diplomă, în aprilie-iunie 1954, referitoare la metodele de luptă împotriva eroziunii solului, folosite în raionul Ponornița, Regiunea Cernigov (R.S.S. Ucraina).

Experiența silvicultorilor sovietici prezintă un deosebit interes și pentru țara noastră. Metodele folosite sînt prețioase pentru producție, unde pot fi aplicate în regiuni cu grade de eroziune asemănătoare celor din raionul Ponornița.

Teritoriul raionului Ponornița este situat pe malul drept al rîului Desna, afluent al Niprului și prezintă unul din cele mai erodate teritorii ale Ucrainei, datorită condițiilor de relief, climă și sol, pe care le posedă acest raion. Relieful este foarte variat, solurile în cea mai mare parte loessoide, argilo-nisipoase, nisipoase. Roca de bază o formează loessul. Suprafața terenurilor erodate este de 11 500 ha, sau 16% din suprafața totală a raionului. In unele colhozuri, suprafața erodată ajunge la 50%. Inainte vreme, aceste locuri erau complet acoperite cu păduri, care formau masive foarte întinse. In a doua jumătate a secolului al XVIII-lea și începutul primei jumătăți a secolului al XIX-lea, exploatarea pădurilor a luat un caracter intens. În această perioadă, țăranii au primit pămînt pentru agricultură în locurile situate pe coaste cu înclinație mare, sau pe fundul văilor. Astfel, procesul de eroziune a luat dezvoltare mare, datorită metodelor primitive de prelucrare a pămîntului de-a lungul coastelor (versanților), împărțirii terenului într-o sumedenie de mici parcele cu mii de hotare (haturi), pășunatului intens și lipsei aplicării asolamentelor. Datorită acestor cauze, precipitațiile au spălat stratul cel mai fertil al solului, structura solului s-a înrăutățit, la suprafața solului s-au format primele forme de degradare — șiroirile — care, mai departe, s-au transformat în rîpe imense. Produsele eroziunii cărate de torenții de apă au fost depuse pe pășuni sau în rîuri, aducînd astfel pagube creșterii animalelor și navigației. În urma unei ploi torențiale de 15 minute, produsele depuse în rîul Desna au oprit navigația. Formele cele mai întîlnite, care au luat naștere datorită eroziunii, sînt: văile, ravenele, rîpele, șiroirile, ogașele.

Datorită înclinării terenului, eroziunea de suprafață ia proporții mari.

Bazinele de recepție au suprafețe destul de întinse, în medie 2 600 ha (bazinul văii Golovesnia 4 200 ha). Structura și compoziția solului, roca de bază fiind formată din loess, duc la crearea de rîpe în formă de canioane, cu pereți verticali și adînci (30—40 m), care — în urma fiecărei ploi — se prăbușesc. De asemenea, iau naștere cunoscutele prăbușiri în loess, care aici se prezintă sub forma unor gropi de 5—7 m adîncime.

---

*) După datele și observațiile culese la practica de diplomă, în aprilie-iunie 1954.

Încă din primii ani ai puterii sovietice, s-au luat măsuri de înființare a unei rețele largi de institute și stațiuni experimentale și de cercetare, avînd ca scop elaborarea metodelor și procedeelor de prevenire și combatere a eroziunii solului. In anul 1922, în raionul Ponornița, regiunea Cernigov, a luat ființă Stațiunea experimentală de ameliorări silvice, căreia i s-a trasat sarcina de a trece imediat la întocmirea unor proiecte de împăduriri și construcții hidrotehnice, cu scopul de a pune capăt eroziunii solului în acest raion. Stațiunea a primit pentru cercetare și experimentare o mare suprafață de terenuri. Pe terenurile afectate Stațiunii, se găsesc acum numeroase parcele experimentale, amenajate cu aparatură și instalații, cu ajutorul cărora se studiază scurgerea apei pe versanți de diferite înclinări, acoperiți cu diferite culturi agricole sau silvice, precum și modul cum acestea influențează asupra spălării solului. Iarna, se măsoară stratul de zăpadă, care se acumulează în diferite culturi, primăvara cînd se topește zăpada, se iau probe din apa ce se scurge la suprafață și se determină în laborator conținutul în sol al acesteia. Cantitatea de apă, care se scurge în urma topirii zăpezii, se înregistrează automat, cu ajutorul unui mecanism special. Din rezultatele acestor observații și înregistrări, se determină cantitatea de sol spălat, în tone/ha și coeficientul de scurgere. Dăm cîteva exemple de felul cum influențează diferite culturi asupra scurgerii și spălării solului.

Tabela 1

Nr. crt.	Cultura	Coeficient de scurgere	Tone/ha
1	Pădure de foioase cu consistența 0,8	0,26	0,0
2	Lupin	0,36	0,0
3	Arături de toamnă de-a curmezişul coastelor	0,72	5,42
4	Arături de toamnă în lungul coastelor	0,75	9,99
5	Culturi de toamnă	0,75	0,84
6	Ierburi	0,48	0,0

Din tabela 1 reiese că, dintre culturile agricole, lupinul are un rol important, deoarece scurgerea și spălarea solului se micșorează radical; dimpotrivă, prin arăturile de-a lungul versanților, spălarea solului se intensifică mult.

În scopul de a-și apăra mica suprafață de pămînt împotriva eroziunii, țăranii din această regiune au aplicat diferite măsuri primitive, pentru întărirea rîpelor. Lucrările de întărirea terenurilor degradate au început din anul 1902—1904, prin construcții de jgheaburi din lemn și piatră, iar din 1907 din beton (care — din cauza scumpetei — nu și-au găsit răspîndire).

Incepînd din anul 1953 pînă în 1941, lucrările au luat un caracter pur silvic. Astfel, perimetrele Juravineț și Hlostenka, baze experimentale ale Stațiunii, au fost transformate, din terenuri complet degradate, în terenuri folositoare, împădurite, din care colhozurile obțin încă de pe acum materialul lemnos necesar construcțiilor. Aceste locuri servesc ca model de felul cum oamenii sovietici au știut să aplice metodele cele mai avansate, pentru a duce lupta împotriva unui fenomen, atît de dăunător agriculturii, cum este eroziunea solului.

Rețeaua hidrografică în perimetrul Hlostenka ocupă 60%, solul este loessoid, podzolit și brun-deschis. Pregătirea terenului s-a făcut în tăblii pătrate de 35×35 cm de-a lungul versanților; distanța între rînduri: 1,5 m, pe rînd: 0,75 m. Culturile au fost create după tipul monoarbustiv, cu rîndurile alcătuite din specii pure. In culturi, întîlnim: stejar, pin, frasin, arțar, salcîm, caragana, lemn cîinesc. Plantarea s-a făcut cu ajutorul plantatorului Kolesov, cu puieți de un an. După efectuarea culturilor, pășunatul a fost interzis. In urma acestei măsuri, s-a instalat pe toată suprafața un semințiș natural de mesteacăn. De asemenea, se mai observă pe versanții cu expoziție nordică și nord-vestică regenerarea și a altor specii, ca: stejar, anin, plop negru.

În perimetrul Hlostenka, culturile au fost create în formă de culise (patru rînduri de pin și trei rînduri de salcîm), în lungul versanților, distanța între rînduri 1,5 m, pe rînd 0,7 m.

In momentul de față, stațiunea experimentală desfășoară o bogată activitate pentru aplicarea unor noi metode de împădurirea terenurilor degradate și a versanților de aplicare a fito-ameliorației și de construcții hidrotehnice (gărdulețe, cleionaje, baraje). Una din problemele actuale, care preocupă stațiunea este împădurirea versanților însoriți cu înclinare mare. Versanții cu expoziție sudică sînt acoperiți — în cea mai mare parte — cu plante xerofite, ca: Thymus serpilum, Allyssum incani, Gnaphalium discum, Festuca ovina. Acești versanți sînt ușor expuși acțiunii apei, fenomenele eroziunii sînt aici mai accentuate, iar condițiile de vegetație sînt mai grele. Înainte vreme, de aceste probleme s-au ocupat și cercetătorii Scipotiev și Kobețkii, care au aplicat metoda umbririi culturilor cu ramuri (metodă care nu s-a răspîndit din cauza randamentului scăzut). Directorul stațiunii A. I. Goncear, Candidat în Științe Economice, a propus metoda plantării versanților însoriți în gropi de formă cubică sau cilindrică (25/25/25 cm). Puieții plantați în aceste gropi sînt apărați în primii ani de arșița soarelui, gropile umezesc versanții acumulînd întreaga cantitate de apă provenită din precipitații și sporesc debitul apelor subterane.

In anul 1952, apa provenită din ploaia torențială cu intensitatea de 40 mm/h a fost în întregime reținută de aceste gropi pe versanții cu înclinarea $18...20^0$. Temperatura este mai scăzută, după cum se poate vedea în tabela 2.

Tabela 2

Nr. crt.	Locul observațiilor	Inclinarea în^0	Temperatura în^{0}C
1	In culturi pe platou	0	37,5
2	Pe versanți cu expoziție nordică	20	35,3
3	Pe versanți cu expoziție sudică	20	43,0
4	In gropi pe versanți cu expoziție sudică	20	26,0

O mare importanță în aceste terenuri o are introducerea îngrășămintelor minerale și organice. In aceste gropi, putem introduce îngrășăminte, fără teama ca ele să fie spălate prin scurgerea apei. Procedeul de pregătire a terenului pentru plantat este următorul: gropile se fac cu ajutorul casmalei 25/25/25 cm, sau cu burghiul de pămînt construit de A. I. Goncear. Distanța între gropi este de 1,25/1,25 m; la hectar, sînt 6 500 gropi. Un muncitor poate executa zilnic 200—250 astfel de gropi. Economia mîinii de lucru este de 7—8 ori mai mare, prin aplicarea burghiului de pămînt al lui A. I. Goncear. Plantarea se face cu ajutorul plantatorului Kolesov. Plantarea în gropi se face în cîteva zile de la pregătirea acestora, pentru ca pămîntul să se zvînte, iar în cazul cînd pămîntul este încă înghețat, pentru a se dezgheța înainte de plantare. Colhozurile din raionul Ponornița aplică — pe scară largă — această metodă de plantare, deoarece se exclude îngrijirea ulterioară a culturilor și se economisește o imensă cantitate de mînă de lucru.

În lupta cu eroziunea solului, înafară de vegetația forestieră, se aplică și inierbările. Pentru îmbogățirea solului cu azot, în raionul Ponornița, se cultivă — pe întinse suprafețe — lupinul alcaloid și furajer. Lupinul se seamănă primăvara, o dată cu ierburile perene, obținîndu-se la hectar o cantitate de masă furajeră de 500—600 kg. Pentru îngrășarea solului, culturile cu lupin se ară în perioada de înflorire a acestuia, îmbogățindu-se astfel solul cu substanțe organice. In felul acesta, și structura solului devine mai stabilă. Lupinul reduce scurgerea apei cu 70—80% și împiedică spălarea solului. Se exclude necesitatea arăturilor de toamnă. Recoltele pe cîmpurile semănate cu lupin sînt mai ridicate. Astfel, s-a obținut la hectar cu 4 430 kg mai mult porumb. De asemenea, pentru mărirea fertilității solului, pentru îmbogățirea lui cu azot, se seamănă — pe suprafețe întinse — trifoiul roșu.

În urma lucrărilor experimentale, stațiunea a dovedit noua latură pozitivă a lupinului, și anume aceea că elimină (stîrpește) din sol — prin substanțele alcaloide pe care le degajă — larvele cărăbușului de mai.

Pentru reducerea cheltuielilor de întreținere a perdelelor de protecție, se aplică semănarea lupinului și în culturile forestiere. S-a dovedit că lupinul nu împiedică creșterea culturilor, ci — dimpotrivă — se remarcă o creștere mai ridicată a acestora. Totuși, este necesar ca — din timp în timp — lupinul să fie înlăturat pe anumite porțiuni în formă de coridoare, pentru a feri culturile de înăbușire.

Împotriva eroziunii de suprafață, pe terenurile cu înclinare de $6...8^0$, care se folosesc pentru culturile agricole, se creează așa-numitele perdele absorbante (de colmatare), cu scopul de a reduce viteza apei de scurgere și de a reține solul transportat de apă. Lățimea acestui tip de perdele este de 20—30 m. În compoziția lor, intră — în proporție mare — diferiți arbuști. Perdelele absorbante se proiectează de-a curmezișul versanților, perpendicular pe direcția de scurgere a apei.

În lupta cu eroziunea solului, un loc de frunte îl ocupă și construcțiile hidrotehnice; șanțuri de colectare, canale din beton armat, diferite baraje, jgheaburi (din piatră, beton armat și lemn), construcții de fund — cleionaje și fascinaje. O dată cu efectuarea acestor construcții, se recomandă aici și plantarea de arbori și arbuști. Numai prin formarea unui complex, alcătuit din construcții și vegetație forestieră, se poate ajunge la rezultate sigure în lupta împotriva eroziunii. Diferitele construcții hidrotehnice luate în parte, nu numai că nu pot pune capăt eroziunii, dar — dimpotrivă — pot da naștere unor noi forme de eroziune. O mare importanță, în vederea obținerii de recolte bogate, o au asolamentele. In acest raion, în planul de asolamente, un loc de frunte îl ocupă lupinul de diferite specii, trifoiul și lucerna.

★

Astăzi, cînd se pune problema ridicării agriculturii în R.P.R. la un nivel înalt, pentru obținerea de recolte bogate, lupta împotriva eroziunii solului trebuie să mobilizeze pe toți oamenii de știință din țara noastră. De asemenea, trebuie dusă muncă de lămurire în mijlocul țărănimii muncitoare, pentru ca aceasta să-și dea seama de urmările dezastruoase ale eroziunii solului și să cunoască metodele de aplicat, pentru a pune capăt acestui proces.

Proiectul de Directive ale Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, cu privire la dezvoltarea agriculturii, în următorii 2—3 ani, prevede o serie de măsuri, care sînt sintetizate și în planul de perspectivă al sectorului forestier, măsuri, care, puse în aplicare de poporul muncitor, vor duce la ridicarea agriculturii, pîrghie de bază în construirea socialismului în țara noastră.

СПОСОБ БОРЬБЫ ПРОТИВ ЭРОЗИИ ПОЧВЫ ПОНОРНИЦА ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ С.С.С.Р.

Резюме

Автор, студент факультета по Лесной Мелиорации в Харькове собрал в течении опреля-нюия месяцев 1954 г. за период практики для дипломной работы, ряд данных и наблюдений относительно способов борьбы против эрозии почвы, применяемых в районе Понорница харьковской области (У.С.С.Р.)

Опыт советских лесоводов представляет особый интерес и для нашей страны. Исплоьзованные методы являются ценными для производства и могут применятся в областях, в которых степень эрозии схожа с эрозией почвы района Понорница.

DIN ACTIVITATEA ASIT

CONSFĂTUIREA PE ȚARĂ A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INDUSTRIA EXPLOATĂRILOR DE PĂDURE, ȚINUTĂ LA „I.F.E.T." STÎLPENI

Congresul Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din mai 1951, a arătat că sarcina principală a inginerilor și tehnicienilor membri ASIT este de a contribui în mod cît mai activ la rezolvarea problemelor tehnico-științifice ridicate de producție, în luptă pentru realizarea planului de stat, atît cantitativ cît și calitativ, cum și la introducerea tehnicii avansate, care să permită continua îmbunătățire a nivelului de trai al oamenilor muncii. Pe linia trasată de acest congres și potrivit planului de muncă pe anul 1955, Secția Silvicultură Lemn, Hîrtie și Celuloză de pe lîngă Consiliul Central A.S.I.T. a organizat în colaborare cu Ministerul Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei în zilele de 16 și 17 iulie 1955 la IFET Stîlpeni o consfătuire cu tema „Tehnica exploatării fagului".

Tema aleasă pentru consfătuire privește una din problemele de bază ale Sectorului industrial al lemnului ale cărui sarcini pentru exploatarea pădurilor de fag și pentru valorificarea lemnului de această specie cresc de la an la an.

Programul consfătuirii a cuprins două părți: în prima zi o demonstrație practică într-una din exploatările de fag ale I.F.E.T.-ului Stîlpeni și în a doua zi prezentarea referatelor în legătură cu problemele actuale ale exploatărilor de fag și dezbateri în jurul chestiunilor ridicate de referate.

La consfătuire au participat ingineri, tehnicieni și muncitori din întreprinderile de exploatări și transporturi ale MILHC, ingineri din Institutele de cercetări și de învățămînt, direcțiile generale din Minister etc., reprezentanți ai organizațiilor politice și de masă raională și locale etc.

Consfătuirea a fost deschisă de tov. prof. ing. N. Constantinescu, președintele secției Silvicultură, Lemn, Hîrtie și Celuloză de pe lîngă Consiliul Central A.S.I.T., care a arătat importanța problemelor ce urmează a fi desbătute și liniile de urmat pentru ca rezultatele consfătuirii să fie cît mai concrete și mai pozitive.

Consfătuirea a fost încheiată de tov. locțiitor al Ministrului, ing. M. Ocheană, care rezumînd problemele extrem de importante ridicate, accentuează sarcinile principale ale inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor din sectorul exploatărilor în legătură cu exploatările de fag și în deosebi cu introducerea mecanizărilor și a tehnologiei noi avansate, ca o garanție a reușitei eforturilor depuse pentru dezvoltarea sectorului nostru de economie forestieră.

Programul de teren al consfătuirii s-a desfășurat în parchetul Bahna din sectorul Setu unde I.F.E.T.-Stîlpeni, împreună cu inginerii din Institutul de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului au organizat exploatarea respectivă după metoda ciclică. In cadrul demonstrației de pe teren participanții au putut vedea ansamblul tehnico-organizatoric comportat de aplicarea metodei ciclice într-o exploatare de fag, pentru a cărei realizare s-au introdus o serie de mijloace mecanice.

După prezentarea schemei de organizare a șantierului de exploatare și a parchetului și după relațiile date pe teren asupra principiilor de organizare și asupra procesului tehnologic ales, s-au urmărit lucrările în desfășurarea lor firească.

Programul de referate al consfătuirii s-a ținut în sala clubului muncitoresc din Stîlpeni.

Pentru consfătuire au fost prezentate următoarele referate: Aplicarea metodei ciclice în exploatările forestiere (de ing. Al. Moș, directorul IFET-Stîlpeni). Problema pierderilor în exploatarea lemnului de fag (de ing. I. Chiper din ICEIL). Rezultate și perspective privind mecanizarea exploatărilor forestiere la IFET Stîlpeni (de ing. M. Gugiu, inginer șef la IFET-Stîlpeni) și Organizarea exploatărilor mecanizate în pădurile de fag (de ing. P. Mangeac, director adjunct la Trust Lemn Piatra Neamț). Extrase din aceste referate vor fi publicate în paginile revistei „Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei.

Ing. I. M. Pavelescu

CRONICA

CONSFĂTUIREA DE TIPOLOGIE FORESTIERA

In zilele de 1—3 martie 1955, a avut loc la București Consfătuirea de tipologie forestieră, organizată de Institutul de Cercetări Silvice.

Obiectul consfătuirii a fost discuția problemelor actuale și de viitor privind tipologia forestieră, dezvoltarea cercetărilor și folosirea acestora în producție.

Consfătuirea a fost onorată de prezența tov. ministru locțiitor I. Negrea, care a deschis și prezidat ședința inaugurală. La consfătuire au participat delegați autorizați din partea: Academiei R.P.R., Direcției Generale a Gospodăriei Silvice — atît din Centrală, cît și de la D.R.S. — a Institutului Forestier din Orașul Stalin, a Institutului de Proiectări Agro-Silvice, I.C.A.R., C.F.R. și alte instituții.

S-au prezentat două referate de bază, unul întocmit de ing. S. Pașcovschi „Stadiul actual al tipologiei pădurilor“ și altul întocmit de ing. dr. C. Chiriță privind „Tipologia stațiunilor forestiere“.

Inafară de aceste referate, s-au mai prezentat alte 6 coreferate, corespunzătoare sectoarelor de activitate, în care tipologia are aplicații și care au evidențiat nevoile producției.

In cele ce urmează, se dă — pe scurt — conținutul referatelor.

STADIUL ACTUAL AL TIPOLOGIEI PĂDURILOR. Ing. S. Pașcovschi. Tipologia studiază și clasifică pădurile în așa fel, încît să corespundă tuturor scopurilor din practica silviculturală; unitatea elementară în clasificarea pădurilor este „tipul de pădure“.

Ca disciplină aparte, a fost întemeiată în vechea Rusie de G. F. Morozov, în Finlanda de A. K. Cajander, A. Kruendener a continuat și dezvoltat lucrările lui Morozov. In studiul pădurilor ucrainiene, prof. E. Alexeev dezvoltă tipologia, accentuînd interesul practic al acesteia. Actualmente, în U.R.S.S. sînt două școli tipologice: una reprezentată de prof. P. Pogrebneac și alta reprezentată de Acad. V. Sukaciov. Și în alte țări, se aplică tipologia forestieră în silvicultura practică. Exemplu: R. P. Polonă, R. P. Bulgaria, R. Cehoslovacă, R. P. Ungară, R. D. Germană etc.

Tipologia pădurilor a intrat în preocupările silvicultorilor romîni după 1930, prin activitatea ing. Z. Przemețchi, care — mergînd pe linia trasată de G. F. Morozov — a adunat un bogat material documentar. Sub influența acestor prime lucrări, apoi a școlilor fitosociologice occidentale și a principiilor școlii tipologice a acad. V. Sukaciov, au fost elaborate o serie de lucrări în domeniul mai mult apropiat de tipologie. Exemplu: lucrarea prof. C. C. Georgescu și ing. N. Constantinescu asupra pădurilor din șesul Olteniei. Alte studii au o notă dominantă de geobotanică. Din toate acestea, se poate extrage material documentar utilizabil. Situația actuală se poate considera că începe în 1949, an în care preocupările tipologice au trecut din faza inițiativelor personale, fiind „oficializate“ prin înființarea laboratorului de tipologie la Institutul de Cercetări Silvice și prin introducerea temelor de tipologia pădurilor în planul tematic al Academiei R.P.R.

Această nouă perioadă începe cu cercetări de metode de lucru în tipologie, corespunzătoare condițiilor speciale din țara noastră.

S-a constatat, cu acest prilej, că metoda tipologică a acad. V. Sukaciov este aplicabilă situațiilor din R.P.R. cu adaptări locale. Pe baza acestei metode, au fost elaborate cîteva lucrări, în care au fost descrise — în mare număr — tipuri de la noi din țară.

Tipul de pădure trebuie stabilit în așa fel încît să poată fi posibilă aplicarea acelorași măsuri silviculturale, în aceleași condiții economice. Deci, esențialul pentru clasificare trebuie căutat în acele caractere, de care depinde aplicarea unor măsuri de gospodărie silvică. Aceste caractere sînt: compoziția arboretului, relațiile reciproce dintre plante și mediu (oglindite în productivitate, consistență etc.), condițiile de regenerare, complexul factorilor staționali. Compoziția subarboretului și a păturii vii, ca și direcția de succesiune, ar trebui privite ca elemente secundare, care numai în unele cazuri particulare pot avea un rol determinant.

Tipurile de pădure se împart în: tipuri naturale (cu subîmpărțirea în: tipuri de bază și tipuri derivate) și tipuri artificiale (cu subîmpărțirea în: corespunzătoare condițiilor staționale și necorespunzătoare acestora). Ca unități superioare, s-au folosit: „grupa de tipuri“, „formația“ și „seria“. Ca unitate inferioară tipului de pădure, s-a admis una singură, denumită „facies“.

In tipologia forestieră, se face uz și de principiul geografic enunțat încă de G. F. Morozov. Ca atare, cercetările tipologice trebuie executate în cadrul unor regiuni bine delimitate din punct de vedere fitogeografic.

Pe teren, pe porțiuni mici de pădure (1/4—2/3 ha), se fac ridicări geobotanice; acestea, prelucrate ulterior, conduc la stabilirea tipurilor, care se compară cu tipurile cunoscute din trecut, pentru a se încadra în acestea, sau pentru a se crea alte tipuri noi. Denumirea tipurilor este o problemă încă nepusă la punct: nomenclatura latină sau romînă, sau formule ad-hoc (combinații de litere)?

Reprezentarea grafică a tipurilor de pădure este operația imediat următoare precedentei. In lucrările recente, a fost folosită metoda școlii acad. V. Sukaciov, caracterizată prin „fascicolul de axe“. In centrul axelor, se plasează „tipul axial“, cel mai reprezentativ, de la care se trasează alte axe, și anume atîtea axe cîte direcții de variație a factorilor ecologici se constată. Pe aceste axe, se plasează apoi diferitele tipuri întîlnite pe teren. Insfîrșit, după toate acestea, urmează cartarea tipologică. Procedeul de cartare depinde de scara la care se lucrează.

Împărțirea țării pe regiuni naturale, precizarea caracterelor diferențiale în pădurile degradate sau tinere, intensificarea studiilor vegetale, întocmirea unei lucrări amănunțite asupra tipologiei forestiere din R.P.R., îndrumări practice pentru cercetarea tipurilor de păduri în R.P.R., sînt principalele probleme de rezolvat, în viitorul mai mult sau mai puțin apropiat.

În ceea ce privește perspectiva tipologiei forestiere în R.P.R., se poate spune că este o problemă de credit: de lucru este încă foarte mult, incomparabil mai mult decît s-a făcut pînă acum, cu condiția ca silvicultorii romîni să creadă în utilitatea tipologiei și să nu se ceară de la tipologia forestieră mai mult decît aceasta poate da. Adică, tipologia nu poate da răspunsuri la toate întrebările importante din practică, dar o silvicultură rațională pe baze tipologice va fi în măsură să rezolve aceste probleme. Problema este, deci, a elabora o silvicultură rațională prin efortul colectiv al fiecărei specialități înrudite.

TIPOLOGIA STAȚIUNILOR FORESTIERE. ing. dr. Const. D. Chiriță. Pădurea crește și produce astfel masă lemnoasă în anumite condiții de mediu natural, a căror totalitate alcătuiește ceea ce — în mod curent — numim „stațiune".

Stațiunea forestieră poate fi definită ca spațiu biogeografic limitat, a cărui vegetație spontană este sau a fost pădurea sau alt tip de vegetație (dar, și în acest ultim caz, este destinat împăduririi) și care, în cuprinsul lui, este practic omogen sub raportul eficienței ecologice a factorilor determinanți ai vegetației și producției forestiere, sau cuprinde același complex de spații omogene sub acest raport.

Intre stațiune și vegetație forestieră, există multiple și adînci legături de influențe și condiționare reciprocă, rezultînd astfel unitatea dialectică, numită de *V. N. Sukaciov* cu termenul de *biogeocenoză*.

Concepția unității organice dintre organism (sau complex de organisme) și mediu își găsește astfel o expresie caracteristică în complexul biogeocenotic arboret-stațiune.

Silvicultura se poate desăvîrși — obținînd, atît ridicarea calitativă și cantitativă a masei lemnoase produse, cît și păstrarea și ridicarea capacității de producție a stațiunii — numai prin reglarea judicioasă a relațiilor organism-mediu, în întreaga filieră a tehnicii silviculturale. De aici, necesitatea cunoașterii pe de o parte, a biologiei speciilor forestiere și a arboretelor, iar pe de altă parte, a condițiilor staționale. In țări cu silvicultură înaintată, cercetarea stațiunii și a repartiției geografice a diferitelor tipuri de condiții staționale a condus la complexul de stadii, numit *„cartarea stațională"*.

Prin studierea problemei stațiunii forestiere în Conferința noastră de tipologie, se grăbește organizarea — pe baze mai largi — a activității de cercetare și cartare stațională, în vederea unei mai sănătoase fundamentări a producției forestiere.

Factorii staționali s-au grupat în următoarele categorii:

— factori climatici;
— factori geomorfologici;
— factori edafici;
— factori biotici;
— factori antropeici.

Primele trei categorii de factori se pot însuma în grupa factorilor fizico-geografici.

In funcție de factorii de mai sus, în natură se întîlnește o mare diversitate de stațiuni, ținînd însă seama de fenomenul de compensare parțială a factorilor naturali, drept criteriu hotărîtor în diferențierea stațiunilor, rezultanta interacțiunilor acestor factori, adică *regimul ecologic al stațiunii*.

Spațiul biogeografic limitat, unitar sub raportul factorilor staționali și al regimului ecologic al acestor factori, constituie unitatea stațională în sens strict, pe care o vom numi *„varietate stațională"*. Unitățile staționale cu complexe diferite de factori staționali, dar cu același regim ecologic, deci cu aceeași eficiență biologică, se numesc *„stațiuni* (varietăți staționale) *biologic echivalente"*. Totalitatea varietăților staționale biologic echivalente, capabile pentru vegetația aceluiași tip de pădure sau pentru aceeași serie ecologică de tipuri de păduri, constituie ceea ce numim *„tip de stațiune"*.

Tipologia stațiunilor forestiere s-a dezvoltat în Uniunea Sovietică, formînd obiectul școlii ucrainiene *Progrebneak-Alexeev* și în R. D. Germană foarte înaintată, sub raportul cartării staționale pentru nevoile amenajamentului și ale silviculturii.

In țara noastră, studiul stațiunii și cartarea stațională forestieră trebuie să se dezvolte ținînd seama, atît de principiile acestor școli, cît și de particularitățile spațiului nostru geografic, precum și de condițiile practice și economice, în care se pot executa la noi aceste lucrări.

In cercetarea și clasificarea stațiunilor forestiere din țara noastră, este indicat să se folosească următoarele criterii:

— criteriul fito-climatic al zonalității;
— criteriul geomorfologic;
— criteriul litologic;
— criteriul pedologic;
— criteriul geobotanic.

Așezînd la baza clasificației criteriul fito-climatic al zonalității, stațiunile forestiere se pot ordona într-un sistem pe clase și grupe de tipuri de stațiuni corespunzătoare diferitelor zone, respectiv subzone sau etaje altitudinale de vegetație.

Cercetarea, clasificarea și cartarea stațională, după aceste criterii, urmează a se aplica atît în stațiuni împădurite, în cadrul studiului tipologic al pădurilor, cît și în stațiuni despădurite din patrimoniul forestier, din terenuri degradate și regiuni de stepă și silvostepă pentru nevoile culturii perdelelor forestiere de protecție.

APLICAREA TIPOLOGIEI IN REGENERAREA NATURALĂ A PĂDURILOR. Ing. I. Vlad. — Studiile tipologice trebuie să constituie baza științifică a tuturor lucrărilor tehnice privitoare la regenerarea naturală a pădurilor.

Din studiile tipologice ce s-au făcut la noi, s-a dedus că — în regiunea codrului — sînt tratamente numeroase, dar că, dintre cele identificate, se aplică la noi un număr destul de redus fără a se diferenția variantele, care ar asigura o regenerare naturală mai reușită.

Studiile tipologice ar deveni mult mai utile, dacă s-ar completa cu:

1. cartarea tipurilor la o scară corespunzătoare;
2. studiul succesiunilor vegetale și al evoluției solului, ca urmare a intervenției în arborete cu ocazia aplicării diferitelor metode de regenerare și a variantelor acestora;
3. completarea datelor privitoare la flora solului, grupîndu-se plantele în: dăunătoare regenerării și inofensive;
4. studiul mai amănunțit al solului indicator al arbuștilor;
5. descrierea condițiilor, în care s-a produs regenerarea într-un tip dat;
6. descrierea mai amănunțită a situației locale și, mai ales, a expoziției;
7. studiul mai amănunțit al condițiilor microclimatice și geomorfologice;
8. descrierea mai detaliată a solului, în cadrul diagnozei tipului de pădure.

APLICAREA TIPOLOGICĂ LA LUCRĂRILE DE IMPĂDURIRE. Ing. Gr. Popa și *ing. dr. I. Vlad* — Necesitatea imperioasă a identificării tipurilor de pădure s-a constatat la întocmirea proiectelor tehnice și de execuție pentru lucrările de împădurire din bazinele hidrocentralelor. Din considerațiile făcute în această ordine de idei, se desprind următoarele concluzii:

1. Lucrările de împădurire din ultimii ani, dar — mai ales — cele din bazinele hidrocentralelor, s-au efectuat pe baza studiilor tipologice.

2. Studiile tipologice făcute de I.C.E.S. pun la dispoziția silvicultorilor — în mare măsură — elementele necesare planificării și efectuării lucrărilor de împădurire.

3. Descrierea tipurilor de pădure conține elemente suficiente pentru stabilirea formulelor de împădurire, a metodelor de pregătire a solului, de ameliorare a arboretelor și de îngrijire a arboretelor tinere.

4. Tipurile de pădure, care prezintă caractere comune în ceea ce privește lucrările de refacere, pot fi încadrate în grupări de tipuri.

5. Lucrările de împădurire pe baze tipologice impun să se dea aceeași importanță, atît vegetației — arborescente, arbustive și ierbacee — cît și stațiunii.

6. Prin compararea condițiilor staționale din terenurile acoperite cu vegetație forestieră și a celor lipsite de o astfel de vegetație, se pot trage concluzii și pentru acestea din urmă, asupra alegerii speciilor și a stabili formulele de împădurire.

7. Descrierea păturii vii este de o deosebită importanță, fiind necesar să se diferențieze plantele indicatoare ale tipului de pădure de plantele care determină condițiile de pregătire a solului și de întreținere a culturilor.

8. Este necesar să se descrie și succesiunile vegetale privitoare la flora solului, cînd se face trecerea — de la starea de teren acoperit cu pădure — la cea de teren descoperit.

9. Efectuarea lucrărilor de împădurire și de ameliorare, pe baze tipologice reclamă să se studieze, cît mai neîntîrziat, tipurile derivate și cele artificiale de la noi.

TIPOLOGIA FORESTIERĂ ȘI STUDIUL STAȚIUNII, BAZE ȘTIINȚIFICE PENTRU CULTURILE FORESTIERE DE PROTECȚIE ȘI ZONE VERZI. Ing. Dr. I. Lupe. — In alegerea asortimentelor de specii și la întocmirea schemelor de amestec, importanța tipologiei și a studiului stațiunii este indiscutabilă. Totuși, tipologia pădurilor naturale nu poate servi — în acest scop — decît în zona forestieră și în silvostepă și, numai în cazul cînd structura arboretelor nu a fost modificată substanțial, prin intervenția omului; în stepă, este necesar să se folosească mai mult rezultatele studiului stațiunii și tipologia arboretelor create artificial.

In continuare, coraportul prezintă felul cum se lucrează în alte țări în acest domeniu și — în special — metoda folosită de acad. V. N. Sukaciov la studiul traseelor perdelelor de Stat din U.R.S.S.

Se arată apoi cerințele culturilor forestiere de protecție și ale zonelor verzi în legătură cu tipologia pădurilor și studiul stațiunii, subliniindu-se necesitatea ca — pe lîngă cercetările care se fac în mod obișnuit pentru nevoile culturii pădurilor — să se cerceteze mai amănunțit și structura verticală a arboretelor, etajul arbustiv, speciile pomicole și arbuștii cu fructe, căutate de păsări. Este, de asemenea, necesar ca atenția să se îndrepte și asupra următoarelor elemente: arborii, arbuștii și pomii fructiferi dinafara pădurii, plantele indicatoare din terenurile lipsite de pădure (din cîmp și de pe sărături), rezistența speciilor lemnoase față de secetă, gaze, zăpadă, chiciură, polei, adîncimea și natura apei freatice, adîncimea efervescenței și concrețiunilor calcaroase. Deosebit de aceasta, trebuie să se precizeze frecvența și lungimea perioadelor de secetă și uscăciune din timpul anului și să se determine indicele hidrotermic T/E, pentru a se prinde și influența vîntului asupra climatului (T = temperatura, E = evaporația).

Infine, se propune, ca — la elaborarea schemelor de cartare stațională — să se țină seama și de posibilitățile de folosire a lor și în agricultură și se sugerează ideea de a se folosi la maximum rezultatele instituțiilor, care s-au ocupat cu cartări de sol în R.P.R., pentru urgentarea cartării staționale a teritoriului țării.

APLICAREA TIPOLOGIEI FORESTIERE LA AMELIORAREA TERENURILOR DEGRADATE. Ing. E. Costin și *ing. M. Petcuț.* — In prima parte a coreferatului, se expun principiile care stau la baza lucrărilor de ameliorarea terenurilor degradate din U.R.S.S. și se face un istoric al aplicării tipologiei forestiere în împădurirea terenurilor degradate din țara noastră.

Se expun, în continuare, principiile tipologice, care au stat la baza lucrărilor ICES privind studiul ameliorării — pe cale forestieră — a terenurilor degradate.

In partea a doua a coreferatului, se discută în ce măsură se poate folosi — în lucrările de ameliorarea terenurilor degradate — tipologia forestieră și tipologia stațională. Autorii arată că tipurile staționale din terenurile acoperite cu păduri naturale sînt — în general — caracterizate prin condiții de sol mai bune, condiții care, în terenurile degradate, se găsesc numai pe anumite tipuri staționale, nefiind deci caracteristice. De aceea, tipul natural de pădure poate servi numai ca un indicator în cunoașterea condițiilor staționale și la stabilirea zonei și etajului de vegetație. Pentru terenurile degradate interesează — în special — tipurile de pădure, care — în mod natural — se dezvoltă mulțumitor în condiții extreme, precum și tipurile artificiale de pădure instalate în condiții staționale similare acelora pentru care se cer soluții.

Coreferatul se ocupă apoi pe larg de tipologia stațională, relevînd importanța ei în ameliorarea terenurilor degradate.

Necesitatea stabilirii unui sistem de ordonare, clasificare și caracterizare a diferitelor unități staționale s-a resimțit de mult, dar numai în ultimul timp s-a reușit ca simultan în mai multe țări — U.R.S.S., R. D. Germană, R.P.R. etc. — să se elaboreze unele metode de cartare stațională apropiate în ceea ce privește concepția, dar care au unele deosebiri legate de particularitățile naturale ale țărilor respective.

In general, toate aceste metode cercetează capacitatea ecologică a stațiunii, pe baza studiului analitic al factorilor climatici, orografici și edafici, determinanți pentru vegetația forestieră.

Autorii coreferatului sînt de acord cu metoda de cartare elaborată de ICES și fac unele observații de natură a o completa.

In ultima parte a coreferatului, se propune ca, la baza lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate din R.P.R., să stea tipologia stațională, reprezentată prin metoda de cartare ICES, care să se completeze cu tipologia forestieră și, în special, cu cea privind tipurile de păduri artificiale, create pe terenurile degradate și tipurile de păduri naturale situate în condiții extreme, din punct de vedere stațional.

IMPORTANȚA TIPOLOGIEI FORESTIERE PENTRU PRACTICA OPERAȚIILOR CULTURALE. Ing. Alex. Clonaru. — Pentru a nu se comite greșeli în executarea operațiilor culturale și pentru a se obține o eficacitate cît mai mare, trebuie ca tehnica de aplicare a lor să fie adaptată specificului diferitelor tipuri de pădure. De aceea, este necesar ca cel care le execută să fie înarmat cu cunoașterea profundă a particularităților biologice ale fiecărei specii și ale fiecărui tip de pădure în parte.

In coreferat, se precizează că trebuie făcută — de la început — o distincție netă între arboretele pure și cele amestecate și se arată în continuare — dîndu-se numeroase exemple — că modificarea tehnicii de executare a operațiilor culturale trebuie făcută uneori numai în funcție de grupa de tipuri de pădure, alteori se poate merge pînă la modificarea în funcție de facies.

De aceea, pentru executarea sau planificarea operațiilor culturale, nu este necesară — ca regulă generală — gruparea tipurilor de pădure.

De asemenea, în aplicarea operațiilor culturale, trebuie să se țină seama de diferiții factori staționali și de relațiile lor cu arboretul.

In concluzie, se afirmă că elementele silviculturale și floristice, care se dau cu ocazia caracterizării diferitelor tipuri de pădure în lucrările Institutului de Cercetări Silvice, sînt — în general — satisfăcătoare pentru a servi drept bază în aplicarea operațiilor culturale. Totuși, pentru a-și mări utilitatea în acest sens, este necesar ca, în cercetările tipologice, să se accentueze studiul factorilor staționali și, mai ales, relațiile dintre pădure și condițiile mediului extern. De asemenea, este necesară înregistrarea tendinţei evoluţiei naturale a succesiunilor vegetale, deoarece influenţa lor prin operaţii culturale este posibilă şi constituie chiar unul din scopurile în care se execută aceste lucrări.

TIPOLOGIA FORESTIERĂ IN AMENAJAREA PĂDURILOR. Ing. C. Amzărescu. — Studiul pădurii, pe baza tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţiuni, reprezintă o etapă avansată în silvicultură.

Numai amenajamentele, întocmite pe baza studiului tipologic al pădurii, pot organiza procesul de producţie în modul cel mai just.

La noi, ideea de tipologie s-a introdus în amenajament treptat, la început sub forma unui studiu general al pădurii pe tipuri de păduri (care trebuie să documenteze bazele de amenajare şi diferitele măsuri propuse prin amenajament), iar mai tîrziu, prin studiul analitic pe parcele şi subparcele.

Unitatea de studiu din amenajament — subparcela — în concepţia şi definirea ei, s-a apropiat treptat de noţiunea de tip de pădure. In viitor, trebuie să se ajungă ca unitatea de studiu din amenajament să nu cuprindă în limitele sale decît un tip de pădure. De aceea, apare necesitatea ca lucrările de amenajare să fie precedate de studii tipologice asupra staţiunii şi arboretelor, care să meargă pînă la întocmirea hărţii staţionale şi a tipurilor de păduri.

Institutul de Cercetări Silvice, prin laboratoarele de silvo-biologie, pedologie şi regenerări naturale, a sprijinit lucrările de amenajare, pentru a se orienta şi progresa pe linie tipologică.

Realizarea unor lucrări de amenajare, bine fundamentate tipologic, necesită:

a) îndrumări tehnice pentru determinarea tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţiuni;

b) o raionare a regiunilor din ţara noastră pe tipuri de păduri;

c) însuşirea mai aprofundată a cunoştinţelor de tipologie de către proiectanţii amenajişti.

De asemenea, este neapărat necesar ca şi practicienii care aplică amenajamentele, în care s-au identificat tipurile de păduri, să cunoască bine silvotehnica tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţuni, pentru a putea aplica just prevederile din amenajament.

Numeroasele întrebări şi participări la discuţii au fost tot atîtea prilejuri de precizare a ideilor enunţate în lucrările prezentate, exprimînd — în acest fel — interesul deosebit provocat de problema tipologiei pădurilor şi a tipologiei staţionale în lumea silvicultorilor romîni.

Concluziile, la care s-a ajuns în această Consfătuire, sînt cuprinse în „Incheierea“ care urmează.

INCHEIEREA CONSFĂTUIRII DE TIPOLOGIE

Consfătuirea de tipologie forestieră din 1—3 martie 1955, constată:

1. Tipologia noastră forestieră trebuie să aibă la bază concepţia biologiei miciuriniste cu privire la unitatea dintre organism şi mediu.

2. Definirea, clasificarea şi folosirea tipologiei forestiere răspunde unei necesităţi imperioase pentru dezvoltarea continuă a silviculturii şi a ameliorărilor silvice din ţara noastră.

In acest scop, Consfătuirea de tipologie forestieră propune următoarele:

1. Adoptarea definiţiei tipului de pădure, dată la Conferinţa de tipologie de la Moscova din 1950.

2. Ameliorarea metodelor de cercetare în tipologia forestieră, pe baza celor două referate prezentate la consfătuire şi a propunerilor făcute la discuţii.

3. Aplicarea, în terenurile despădurite din fondul forestier şi în lucrările de silvoameliorații, a metodei de cercetare staţională prezentată în referatul respectiv.

4. Formarea unui colectiv, constituit din specialiştii de la Academia R.P.R., I. F., D.G.G.S., I.C.E.S. şi I.P.A.S. şi însărcinat cu punerea la punct a sistemului tipologic corespunzător condiţiilor de la noi din ţară, în termen de trei luni de la aprobarea încheierii de faţă.

5. Organizarea, în al doilea cincinal, a studiilor tipologice complexe la un înalt nivel ştiinţific.

6. Raionarea teritoriului ţării, în vederea cercetărilor tipologice şi a cartării tipologice.

7. Verificarea, pe scară de producţie, a rezultatelor cercetărilor tipologice (în 1—2 MUF-uri), lucrări care să constituie şi o şcoală de formare a cadrelor, în acest sens făcîndu-se instructaje şi cursuri prealabile.

8. Intocmirea de îndrumări tehnice pentru determinarea pe teren şi descrierea tipurilor.

9. Organizarea, cu ocazia trecerii la revizuirea amenajamentelor, de către IPAS — chiar din 1955 — a unei divizii de specialitate, care să realizeze cartarea tipologică prealabilă lucrărilor de amenajare.

10. Aprofundarea de către ICES, IF, DGGS şi IPAS a problemei întocmirii unei tipologii a bazinelor cu caracter torenţial.

11. Organizarea unui schimb de experienţă cu U.R.S.S. şi cu ţările de democraţie populară, în vederea rezolvării problemelor specifice tipologiei noastre forestiere.

12. Popularizarea cunoştinţelor tipologice prin presă şi conferinţe.

13. Publicarea lucrărilor Consfătuirii din 1—3 martie 1955, întregite cu hotărîrile comisiei, prevăzute la punctul 4 din prezenta încheiere.

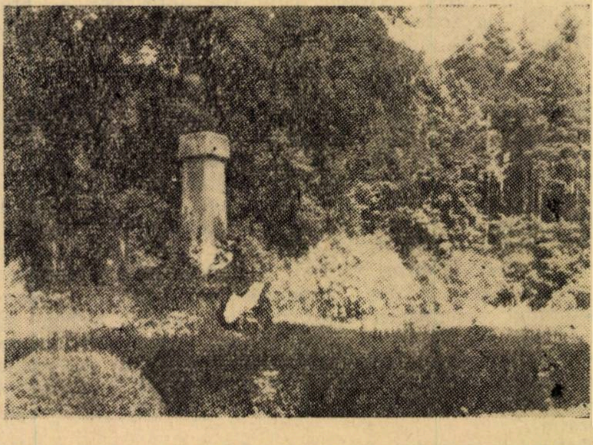
V. Davidescu

COMEMORARE

In ultimele zile ale lunii august, a avut loc la Ocolul silvic Mihăeşti-Muscel, cu ocazia împlinirii a 20 de ani de la moarte, evocarea uneia din cele mai reprezentative figuri ale silviculturii romîneşti: Iuliu Moldovan (1866—1935), ctitorul Grădinii Dendrologice Mihăeşti.

Prin dragostea, devotamentul şi cinstea cu care a servit pădurea, Iuliu Moldovan a avut mulţumirea sufletească de a putea spune: „am fost toată viaţa mea silvicultor din toată inima şi am avut idealul de a crea, de a face altare ţării mele din codrii ce vor să fie“.

Iuliu Moldovan poate fi considerat printre primii fondatori ai experimentaţiei forestiere şi culturii exoticelor de la noi din ţară. Lucrările sale mai importante sînt: Grădina Dendrologică Mihăeşti (46 ha), Grădinea Dendrologică Dofteana-Bacău (80 ha), Pădurea de la Caraomer (400 ha) şi numeroase lucrări cu caracter de zone verzi (Bucureşti, Govora, Comana, Jiblea, Jegălia etc.).



Bustul silvicultorului Iuliu Moldovan, din grădina dendrologică Mihăeşti-Muscel

In semn de înaltă consideraţie pentru omul a cărui muncă se poate vedea astăzi pe faţa pămîntului, silvicultorii din Mihăeşti, avînd convingerea că sînt în asentimentul întregului nostru corp silvic, au depus o coroană la statuia marelui dispărut, ce străjuieşte astăzi la Mihăeşti opera mult zbuciumatei sale tinereţi.

I. A.

PROBLEMA OCOALELOR DE INTERES DIDACTIC

Ing. **DUMITRU GLIGA**
Şcoala Silvică din Gurghiu

In scopul armonizării teoriei cu practica, se impune să se ia în considerare şi problema pădurilor de interes didactic, în sensul ca — pe lîngă şcolile profesionale — să se ataşeze cîte un ocol silvic didactic, sub directa conducere a şcolii respective. Prin definiţie, ocolul va trebui ca, intrat sub administraţia şcolii, să devină într-un timp record „didactic", „experimental" şi „model". Elevii şcolii, respectiv absolvenţii, vor fi convinşi că cele trei etape ale Ocolului didactic trebuie să constituie amprentele oricărui ocol din ţară, sau — mai precis — ale ocolului unde aceştia vor fi repartizaţi.

Există posibilităţi de crearea ocoalelor experimentale, deoarece profesorii de specialitate pot şi trebuie să aibă preocupări de această natură, avînd la dispoziţie mîna de lucru calificată (elevii şcolii) şi terenul afectat. Prin însuşi scopul creării sale, ocolul va fi didactic. Aici vor trebui să existe lucrări exemplar executate, cu aplicarea celor mai avansate metode ale tehnicii silvice. Lucrările fiind executate de elevi, sub conducerea maiştrilor şi profesorilor, se vor verifica şi întregi cunoştinţele elevilor. Ocolul va putea fi „model", servind ca pildă şi celorlalte unităţi silvice.

Şcoala din Gurghiu împlineşte 62 de ani de la înfiinţare. Pe porţile ei a plecat anul acesta, cea de-a 60 promoţie.

In mod schematic, monografia unui astfel de ocol are următoarea formă:

Suprafaţa, la început, va trebui să fie mai redusă, în funcţie de regiune, arborete, căi de comunicaţie etc., mai tîrziu putîndu-se adăuga suprafeţe noi. Pentru început, 2—4 unităţi de producţie sînt suficiente.

Organizarea va trebui să aibă ca punct de plecare, principiul comunităţii de interes între ocol şi şcoală. In acest sens, este necesar ca, atît conducerea ocolului, cît şi a şcolii, să fie reprezentată prin aceeaşi persoană. Profesorii de specialitate vor îndeplini — pe lîngă funcţia didactică — şi pe aceea de tehnicieni ai ocolului respectiv, astfel încît vor conduce efectiv un anumit sector din activitatea ocolului, corespunzător disciplinei predate la catedră. Astfel, vom avea ingineri care vor conduce sectorul refacerii pădurilor, exploatare, protecţie etc.

Mărimile sectoarelor sînt în funcţie de numărul cadrelor didactice de specialitate. In acest mod, fiecare profesor va fi nu numai un teoretician, ci şi un practician şi un experimentator al disciplinei pe care o predă. In modul acesta, ocolul va avea asigurată realizarea celor trei aspecte enunţate mai înainte.

Programul de şcolarizare. Să prespunem o şcoală de maiştri silvici, cu o durată de şcolarizare de trei ani. Să admitem apoi şi principiul că aceste şcoli vor pregăti practicieni prin excelenţă, cu un suficient bagaj de cunoştinţe teoretice. Pentru ca cei trei ani de şcolarizare să fie utilizaţi cu maximum de folos, cursurile teoretice şi lucrările practice se vor repartiza în două perioade egale. In limita posibilităţilor, acest sistem nu exclude excursiile, ca mijloc de instruire. Repartizarea pe ani de studii a timpului destinat lucrărilor practice (un an şi jumătate) se poate realiza astfel: în anul I şi II, cîte trei luni de practică, urmînd ca ultimul an să fie destinat integral practicii. La finele practicii stagiare, candidatul va trebui să prezinte un memoriu asupra lucrărilor executate şi va trece un examen de absolvire.

In cadrul timpului destinat practicii, elevii anului I şi II vor executa efectiv lucrările legate de planul ocolului, plan ce se va defalca pe fiecare elev în parte, ca: recoltări de seminţe, prelucrarea lor, lucrări de pepinieră, împăduriri, operaţii culturale, vînătoare, protecţie etc. Elevii stagiari vor executa şi lucrări efective, dar — mai ales principalele atribuţii ale serviciului. Astfel, se vor executa prin rotaţie lucrări de birou, învăţîndu-se — în modul acesta — să fie ordonaţi, exacţi şi cu evidenţele brigăzii la zi. Elevii vor fi titulari de cantoane, fapt ce va ocaziona o predare-primire a cantonului de la predecesor către următor. Cu această ocazie, va gestiona lucrările respective şi va fi îndrumat şi controlat chiar de către profesorul ce l-a instruit teoretic, cu obligaţia de a face corectările pe loc. De asemenea, vor întocmi evidenţele primare, verificate chiar de profesori. Acest sistem ne asigură instruirea absolvenţilor şcolilor respective şi familiarizarea lor cu lucrările ce se impun unui ocol.

Programa şi principiile enunţate sînt cu totul sumare şi elastice. Acestea, sau o altă variantă a lor, pot fi cu succes aplicate. Principalul constă în afectarea unor suprafeţe păduroase şcolilor silvice, sub directa conducere a şcolii, apoi întocmirea unui program, care să armonizeze activitatea didactică a şcolii cu cea a ocolului, respectiv să existe o corelaţie între planul şcolii şi planul ocolului.

Se menţionează, cu acest prilej, că problema ridicată nu este nici nouă şi nici originală. Ea a mai fost pusă şi rezolvată în spiritul propunerii prezente. Astfel, prof. P. A. Grunau, în urmă cu 57 ani, cerea — pentru şcoala din Brăneşti — 3 000 ha din pădurea Cernica (fost Ocol Cernica). In ceea ce priveşte şcoala din Gurghiu, aceasta a avut afectate suprafeţe importante de pădure, în bazinul Gurghiului, chiar de la înfiinţarea ei (1893), iar ultimul trup de pădure a trecut în administraţia ocolului silvic în anul 1932 (pădurea Mocear).

In concluzie, adoptarea propunerii enunţate, nu numai că nu ar prejudicia cu nimic gospodăria silvică şi buna pregătire a personalului nostru de teren, ci — dimpotrivă — ar avea un dublu efect:

— vom avea ocoale model, care vor prezenta ultimul cuvînt al tehnicii silvice;

— absolvenţii vor putea fi pregătiţi în bune condiţii şi vor duce cu ei imaginea unui model şi credinţa că orice ocol, brigadă, sau ocol, vor trebui să fie asemănătoare.

Dacă mai adăugăm, că un colectiv didactic bine ales şi inimos, cu o înaltă conştiinţă profesională silvică va dirija acest ocol didactic, vom putea spune că şcolile noastre au ajuns să realizeze ţinta, spre care de mult aspirăm: elemente devotate cauzei pădurilor noastre.

CONSFĂTUIREA DIN 10—14 IULIE 1955 CU PRIVIRE LA REFACEREA PĂDURILOR DEGRADATE DIN OCOALELE SILVICE CARANSEBEȘ ȘI FĂGET

In urma greutăților mari îndurate de pădurile noastre, în trecut din cauza tăierilor dezordonate, a incendiilor, pășunatului abuziv, etc. multe din ele au arboretele degradate și solul înierbat și înțelenit, încît nu produc decît în parte bunurile ce trebuie să dea fiecare colț din pămîntul țării. Ca urmare, Direcția generală a gospodăriei silvice din Ministerul Agriculturii și Silviculturii a luat măsuri să le refacă într-un timp cît de scurt, spre a le pune în situația să producă normal. In general, această problemă, care formează unul din obiectivele fundamentale ale economiei noastre forestiere din momentul de față, a fost atacată cu succes de multe dintre ocoalele noastre silvice cu păduri de munte, deal, cîmpie și baltă. Refacerea pădurilor este însă o lucrare foarte complexă, care diferă în aplicare de la un loc la altul și care trebuie dusă la îndeplinire pe suprafețe foarte însemnate, în diverse părți ale țării.

Din aceste motive Direcția Generală a Gospodăriei Silvice a organizat o consfătuire la ocoalele silvice Caransebeș și Făget din Regionala Silvică Timișoara, la care se fac de mult timp lucrări de refacere, de către doi încercați maeștri de împădurire: Georgescu Crăciun și Chepic Timotei.

La consfătuire au luat parte peste 140 delegați de la Direcțiile regionale silvice, din centrala Ministerului, de la I.C.E.S. și Institutul Forestier Orașul Stalin.

Pentru atingerea scopului urmărit la fiecare din cele două ocoale, s-au arătat prin referate amănunțite lucrările efectuate; apoi după examinarea lor pe teren au urmat întrebări și răspunsuri, precum și discuții generale la încheierea consfătuirii.

In cadrul acestui program, la Caransebeș s-au cercetat lucrările de refacere din cuprinsul unor arborete de fag tăiate și incendiate pe suprafețe întinse din bazinul Văii Cuntu, în care accentul s-a pus pe înnobilare, prin semănături și plantații cu brad și molid, precum și pe reintroducerea paltinului și frasinului, fără să se dea atenția cuvenită fagului, care crește viguros și formează masive aproape pure în acest bazin. Pentru refacere aici era indicat, ca semințișurile existente de fag, să fi fost degajate la timp de salcie căprească, de plop și mesteacăn și să se fi introdus fagul sub masivul format din speciile pioniere amintite.

La Ocolul Silvic Făget, masivele cercetate în pădurea Jerșnig sînt formate din arborete aproape pure de carpin, derivate din degradarea șleaului. Tipul natural de pădure, din care au derivat actualele arborete de tip provizoriu de carpin, este format din stejar pedunculat, gîrniță și cer, în amestec cu jugastru, ulm, frasin și arbuști. Refacerea arboretelor s-a făcut în coridoare cu stejar pedunculat, în amestec cu frasin, ulm, jugastru, arțar tătăresc, puțin carpin și arbuști, neglijîndu-se în întregime cerul și gîrnița și dîndu-se prea puțină importanță carpenului, care crește foarte viguros și contribuie la ameliorarea solului și a condițiilor de elagaj. In același timp nu s-a dat destulă importanță găsirii metodei celei mai potrivite pentru regenerarea arboretelor naturale din tipul matern, care să asigure menținerea stejarului și gîrniței în amestec cu cerul și carpinul în proporții dorite.

Pe teren, delegații care au luat parte la consfătuire au avut posibilitatea să vadă amănunțit modul cum au fost executate diversele lucrări de refacere și să discute cu persoanele calificate în această materie, iar la discuțiile care au avut loc la Făget să ia parte la critica obiectivă adusă lucrărilor.

La încheierea dezbaterilor, Conducerea Ministerului a tras concluzii asupra lucrărilor vizitate și a dat directivele necesare asupra modului cum va trebui să se procedeze la lucru în viitor.

Totodată s-au adus mulțumiri celor doi tehnicieni pentru munca încordată depusă de ei timp îndelungat pentru refacerea pădurilor degradate din ocoalele respective, care servesc azi ca punct de plecare pentru noi lucrări.

Consfătuiri ca aceea de la Caransebeș și Făget se vor face și în alte părți ale țării. Ele sînt chemate să aducă lumină într-una din cele mai spinoase probleme ale gospodăriei noastre forestiere și să contribuie la găsirea metodelor celor mai potrivite pentru ameliorarea puterii de producție a sectorului silvic.

Ing. Marin Rădulescu

DECERNAREA DRAPELULUI DE PRODUCȚIE OCOLULUI SILVIC PLOIEȘTI

Duminică 25 septembrie a. c., a avut loc decernarea Drapelului Roșu de Producție Ocolului silvic Ploiești, pe semestrul I/1955. Solemnitatea s-a desfășurat în sala cinematografului „Timpuri Noi“ din Ploiești. Au participat reprezentanții celor 21 de ocoale din D.R.S. Ploiești, reprezentanți ai Direcției Regionale Silvice Ploiești, ai Regiunii de Partid, ai sindicatului, precum și numeroși muncitori, tehnicieni și ingineri din Ocolul silvic Ploiești.

După predarea Drapelului Roșu, reprezentanților Ocolului silvic Ploiești, tov. *Cîmpeanu,* șeful Ocolului silvic Ploiești, a prezentat un amplu referat asupra activității desfășurate pe semestrul I de către acest ocol. Problemele asupra cărora s-a îndreptat atenția ocolului au fost: conducerea arboretelor tinere create natural sau artificial în semănături și plantații, începînd din 1948; dirijarea prin exploatare — eventual — defrișări și pregătiri speciale de teren a crîngurilor de stejar; găsirea celor mai bune și științifice metode de refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă, care se întind pe suprafețe de 6 000 ha; mărirea productivității plopișurilor de-a lungul apelor Prahova, Ialomița, Cricov și Teleajen; dezvoltarea la maximum a vînatului util în cele două fazanerii Gherghița și Drăgănești, precum și în toate pădurile ocolului; paza; protecția; ridicarea cadrelor.

La producție, ocolul a fost planificat pe semestrul I/1955 cu 14 poziții și subpoziții pe faze de lucru. S-au realizat în întregime astfel: pe sortimente la producție, s-au înregistrat realizări între 110—281%. La acte de punere în valoare, s-a realizat planul la produse principale 104% și pe total produse 101%. La lemnul de lucru, s-a realizat un procent de 120—150%. Planul de investiții a fost realizat integral la toate pozițiile, cu următoarele procente: 100,6%—443%, repartizîndu-se astfel: recoltări semințe 160%, pepiniere 150%, împăduriri 126%, îngrijiri de arborete 245%. Protecția pădurilor a constituit sarcini importante, realizîndu-se planul la pepiniere 100—286%, în arborete 126—840%, global planul fiind realizat cu depășiri de 313%. Producția globală la produse lemnoase s-a realizat cu 197%, fondul de salariu cu 158%, salariul mediu 146%. S-au aplicat 8 inovații ale silvicultorilor din ocol și regiunea Ploiești.

Metodele care au dus la aceste rezultate au fost ținerea consfătuirilor de producție și schimburile de experiență între cantoane, între ocoale și trimiterea de delegați în alte ocoale și D.R.S.

După prezentarea referatului, au luat cuvîntul următorii tovarăși: ing. Popescu Stelian — Ocolul Silvic Cîmpina, ing. Nicolae Micu — Ocolul silvic R. Sărat; maistrul Nistor Eremia — Ocolul silvic Ploiești, Constantin Şoagher, şeful Ocolului silvic Cislău, C. Chiriţă, şeful Ocolului silvic Tisău, Ţepuş, şeful Ocolului silvic Moreni, Modoran, şeful Ocolului silvic Tîrgovişte, Onoiu, pădurar şi inovator din Ocolul Ploieşti, ing. H. Şuştreanu, Viorica Răileanu, maistrul Labiş, Oprişan Constantin, ţăran muncitor din com. Berceni, Ion Vasilescu ş. a.

Tov. ing. *Nicolae Popescu,* inginerul-şef al Ocolului Ploieşti, a arătat cauzele cărora se datoreşte marea distincţie a decernării Drapelului Roşu de Producţie: o muncă susţinută şi cadre cu înalt nivel tehnic.

In încheiere, tov. *Bogza* de la Regiunea de Partid Ploieşti, a subliniat rolul silviculturii în cadrul celorlalte ramuri ale economiei naţionale şi a remarcat — cu acest prilej — realizările silvicultorului nou, vajnic luptător pentru pădurile ţării, această mare bogăţie naţională.

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Folosirea umidităţii solului de către plante.

Prin experienţe s-a dovedit că punctul de ofilire permanentă variază cu însuşirile solului şi este aproximativ acelaşi pentru toate speciile de plante, care trăiesc în condiţii de mediu determinate. Studiindu-se această constantă hidrologică a solului pentru puieţii de pin silvestru, anin negru şi floarea soarelui pitică, nu s-au găsit diferenţe însemnate. Dacă însă textura solului variază, se schimbă şi valoarea punctului permanent de ofilire ,care creşte o dată cu îmbogăţirea solului în particule fine. Forţa de reţinere a apei corespunzătoare ofilirii permanente este egală cu 15—16 atmosfere.

In scopul stabilirii umidităţii accesibile, s-a studiat şi capacitatea de cîmp a solurilor, care variază şi ea cu însuşirile solului (textura şi structura în special). Un sol argilos poate reţine mai multă apă capilară decît un sol nisipos. Forţa corespunzătoare capacităţii de cîmp pentru apă a solului este de 1/3 atmosferă.

Umiditatea cuprinsă între punctul permanent de ofilire şi capacitatea de cîmp constituie umiditatea accesibilă plantelor, care este variabilă de la un sol la altul.

Atît valoarea punctului permanent, cît şi a capacităţii de cîmp, sînt independente de specia de plante şi depind — în mare măsură — de textura şi aşezarea naturală a solului. Valoarea acestora este pusă în corelaţie cu diametrul porilor.

Din modul cum este definită umiditatea accesibilă, rezultă că plantele pot absorbi din sol numai apa, care este reţinută printr-o presiune care nu depăşeşte 15—16 atm. Apa legată mai puternic nu este accesibilă plantelor.

In lumina celor arătate, se poate constata că simpla determinare gravimetrică a umidităţii solului nu este suficientă pentru a cunoaşte consumul de apă al plantelor.

(Din lucrarea lui *Richard F.: „Folosirea umidităţii solului de către plante"*, publicată în Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchw. 29 (1), 1953).

Bilanţul apei în natură

In ultimii şase ani, Laboratorul hidrologic din Valdai (U.R.S.S.) a devenit cel mai mare laborator experimental de hidrologie din lume. Aci se studiază bilanţul apelor în natură după formula :

$$Y = X - Z.$$

în care:

X reprezintă precipitaţiile căzute;

Y reprezintă apa care se scurge la suprafaţa solului şi

Z reprezintă apa care se evaporă.

Precipitaţiile se urmăresc în modul cunoscut, obţinîndu-se date pentru determinarea cantităţii şi intensităţii de cădere a lor. In acelaşi timp, se măsoară şi radiaţia solară.

Scurgerile de apă, care au loc la suprafaţa solului, se studiază cu ajutorul suprafeţelor de scurgere (10 x 40 m), cu ajutorul suprafeţelor bilanţului hidrologic (izolate pînă la substratul impermeabil) şi cu deversoare de diferite tipuri aşezate pe pîraie mici.

Evaporaţia se măsoară, atît la suprafaţa liberă a apei, cît şi la suprafaţa solului. Evaporaţia de la suprafaţa apei se studiază cu ajutorul evaporimetrelor băgate în pămînt, care au suprafaţa cuprinsă între 0,05—100 m². Citirile se fac pe o miră de nivel.

De asemenea, tot în scopul determinării evaporaţiei, se folosesc evaporimetrele aşezate pe plute, în mijlocul lacurilor sau bălţilor.

Pentru măsurarea evaporaţiei de pe suprafaţa solului, se folosesc următoarele metode: *metoda cîntăririi solului, metoda bilanţului apei, metoda termică* şi *metoda difuziei.*

La Valdai, se foloseşte — în deosebi — metoda cîntăririi solului. In vederea măsurării evaporaţiei de pe suprafaţa solului, se folosesc mai multe tipuri de evaporimetre, şi anume: monolitele, evaporimetrele compensatoare şi hidromonolitele. Cele mai precise sînt hidromonolitele, care înregistrează — în mod automat — schimbările de greutate. Suprafaţa lor este de 2—5 m², greutatea de 21—23 t şi au o precizie de 50 g.

Modul de organizare a acestui laborator şi mijloacele de care dispune asigură o experimentare la un nivel ştiinţific înalt.

Rezultatele obţinute de acest laborator pot fi folosite şi în lucrările de hidrologie mai pretenţioase, deoarece experimentările se fac în condiţii cît se poate de apropiate de cele din natură.

Se pare — totuşi — că, în ceea ce priveşte bilanţul integral al apei, nu s-a găsit formula cea mai bună, din cauza marilor variaţii care există în natură.

(Din *„Probleme Geografice"* (II), Bucureşti, 1954)

Tehnica Lucrărilor Silvice

Noi metode de plantare

1. Pe solurile nisipoase, înţelenite, pinul se plantează în brazde adînci de 30—35 cm. Pregătirea brazdelor se face mecanizat, cu aproape un an înainte de plantare. Timp de un an, chiar doi, nu sînt necesare lucrări de întreţinere, nici de completare.

Se asigură un procent de prindere foarte mare şi înlăturarea pericolului larvelor de cărăbuş.

2. Pe suprafeţele tăiate ras şi nedefrişate, pinul şi molidul se plantează lîngă cioată. Pregătirea solului, care constă în facerea unei tăblii prin curăţirea de iarbă şi ţelină, se face cu săpăliga.

La fiecare cioată — 3—4 tăblii cu dimensiunile 0,25 x 0,25 cm.

La un hectar sînt, în medie, 600 cioate, deci 150 m²/ha.

Ingrijirea constă numai în acoperirea tăbliilor cu putregai de la cioată — se reduce evaporaţia şi se îngraşe solul. Se poate folosi atît semănarea cît şi plantarea în tăblii. Se realizează mari economii faţă de plantatul obişnuit în gropi şi un procent mare de prindere.

Stratificarea accelerată a seminţelor de paltin şi cîmp.

După ce stau trei zile în apă la temperatura de 8...10^0, schimbînd apa în fiecare zi, seminţele se întind pe duşumeaua unei camere, în strat de 30 cm, la temperatura de 4...5^0 şi se ţin cinci zile, întorcîndu-le în fiecare zi cu lopata. După aceasta, se pun la stratificat în felul următor: pe o suprafaţă de 2 m^2, se curăţă zăpada şi se aşează un strat de nisip de rîu de 5 cm, peste el unul de seminţe de 3—5 cm, apoi unul de nisip de 5 cm, după care urmează unul de zăpadă de 5 cm ş.a.m.d. pînă se face un con de 1—1,5 m înălţime. Conul format se acoperă cu un strat de zăpadă de 20—30 cm, iar deasupra un strat de paie de 8—10 cm. De fapt, conul trebuie să fie acoperit cu un strat de zăpadă, a cărui grosime să asigure menţinerea pînă la încolţirea seminţelor.

Incolţirea survine după 27 zile de la începutul stratificării, adică în total 35 zile faţă de 90 zile, cît ar fi fost necesar prin metoda obişnuită.

Semănate, seminţele au dat rezultate foarte bune.

(Din *„Lesnoe Hoziaistvo"*, nr. 1, 2/1955).

Transformarea Naturii

O metodă modernă de măsurare a scurgerii apei la suprafaţa solului.

Studierea complexă a rolului hidrologic al vegetaţiei forestiere a impus găsirea unei metode mai rapide şi precise de măsurare, a scurgerii de suprafaţă. Aceasta constă în producerea — în mod artificial — a ploii şi măsurarea imediată a apei care se scurge la suprafaţa solului.

1. Ploaia artificială este provocată cu ajutorul unei instalaţii de aspersiune specială, compusă din:

a) pompă de refulare, acţionată cu motor de benzină;

b) conductă de aducţie cu mufe rapide, cu lungime între 150—200 m;

c) organe de distribuţie prevăzute cu apometru, manometre şi ventile de reglare a presiunii şi debitului instalaţiei de aspersiune;

d) instalaţie de distribuţie în formă de „T", constituită din ţevi, prevăzute cu ventile de aer şi orificii pentru 10 duze.

Instalaţia prezintă avantajul că se poate regla durata şi intensitatea ploii, precum şi mărimea picăturilor. Instalaţia este uşoară şi se poate transporta rapid dintr-un loc într-altul. Suprafaţa pe care o udă este de 50 m^2 (5 x 10 m).

2. Apa, care se scurge pe suprafaţa solului în timpul şi după aceste ploi, se captează cu ajutorul unui jgheab de tablă adîncit în pămînt şi se colectează într-un vas de măsură. La timpul stabilit, se măsoară apa scursă şi se iau probe pentru măsurarea aluviunilor.

Urmărirea scurgerilor de apă după această metodă permite studierea fenomenului într-un număr mare de cazuri. Aceasta dă posibilitatea de a se stabili în ce măsură durata şi mărimea picăturilor ploii, însuşirile solului, panta şi tipul asociaţiei vegetale influenţează scurgerea apei la suprafaţa solului.

Rezultă că instalaţia de ploaie artificială dă posibilitatea de a se studia fenomenul scurgerii, rapid şi din toate punctele de vedere, îndepărtînd greutăţile ce se întîmpină în cazul ploilor naturale.

(După lucrarea lui *D. Mărjan* şi *O. Lhota*: „Scurgerea de suprafaţă în păduri şi pe păşune", din „Sbornik Ceskoslovenska", nr. 4/1954, Praga).

RECENZII

N. P. ANUCIN: „Taxaţia Forestieră", traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, 1954,

Lucrarea cuprinde un material bogat, împărţit în 23 de capitole, grupate în 8 părţi, care ocupă în total 439 pagini tipărite cu literă măruntă, pe format 16 x 24 cm.

Cele opt părţi se intitulează astfel:

— partea I-a: Metodele taxaţiei forestiere şi măsurătorile taxatorice;

— partea II-a: Taxarea producţiei forestiere;

— partea III-a: Cubajul arborilor în picioare, cu ajutorul tabelelor de cubaj;

— partea IV-a: Cubajul arboretelor;

— partea V-a: Sortarea arborilor şi a arboretelor;

— partea VI-a: Determinarea creşterii la arbori şi arborete;

— partea VII-a: Taxaţia masivelor păduroase;

— partea VIII-a: Delimitarea şi taxaţia parchetelor.

Datorită faptului că, în limba romînă, nu avem încă o carte de dendrometrie de nivel academic, această traducere din limba rusă a manualului de taxaţie forestieră a profesorului N. P. Anucin umple un gol în literatura noastră de specialitate.

In cele ce urmează, vom trece în revistă cele opt părţi ale manualului, oprindu-ne mai mult asupra capitolelor noi şi originale. Vom analiza mai întîi fondul lucrării, apoi forma ei.

A FONDUL LUCRĂRII (Partea întîia): Cap. I. Metodele taxaţiei forestiere. Din acest capitol, relevăm accentul pe care autorul îl pune, de la început, pe aplicarea matematicii statistice în taxaţia forestieră, bazată pe observaţii de masă. Sprijinindu-ne pe metodele statisticii variaţiilor şi studiind în pădure variaţia indicilor de cubaj, putem stabili numărul de observaţii, care garantează obţinerea rezultatelor de un anumit grad de precizie.

Consecvent cu această enunţare, autorul face în capitolele următoare deseori apel la matematica statistică, pentru rezolvarea problemei preciziei rezultatelor obţinute prin diferite metode de taxaţie.

Cap. II. Măsurători şi procedee de cubaj. In acest capitol, se tratează despre unităţi de măsură, instrumente, metode de cubaj, precizia formulelor stereometrice şi erorile măsurătorilor. Subliniem ultimele două paragrafe, care aduc unele contribuţii originale. Astfel, în tabela 9 de la pag. 51, se arată erorile cubajelor de trunchiuri executate pe bază de formule, în comparaţie cu volumele exacte obţinute prin kilometraj la Academia Agricolă „Timiriazev", iar în paginile următoare (52—57), se face aplicarea teoriei erorilor la cubajul trunchiurilor, pentru stabilirea preciziei.

Partea a doua. Cap. III: Cubajul lemnului rotund de lucru. Tratează despre clasificarea producţiei forestiere, cubajul buştenilor prin tabele, descreşterea diametrului, verificarea tabelelor de cubaj, măsurarea lemnului rotund. Remarcăm tabela 10 a de la pag. 61, care dă volumul buştenilor în funcţie de diametrul la capătul subţire şi lungimea lor uzuală (4—8 m), tabelă utilă în fabricile de cherestea şi paragraful referitor la verificarea tabelelor de cubaj (pag. 67—69), în care se dau cifre referitoare la precizia acestor tabele pe bază de cercetări.

Cap. IV: Cubajul lemnului de foc. Tratează despre regulile de stivuire, măsurare şi recepţie a lemnului de foc şi despre cubajul stivelor de lemn de foc. Remarcăm că în U.R.S.S., la livrarea lemnului de foc, se ţine seamă de gradul său de umiditate. După umiditate, lemnele de foc se împart în: uscate la aer (cu procent de umiditate sub 25%) semi-uscate (cu procent de umiditate de 25—50%) şi umede (cu procent de umiditate peste 50%). Această categorisire permite o stabilire mai justă a valorii lemnului de foc. Mai remarcăm tabelele 12 şi 13 de la pag. 76 şi 77, care conţin o serie de factori de cubaj pentru piese stivuite de diferite dimensiuni.

Cap. V. Cubajul materialelor lemnoase debitate, despicate, cioplite şi a altor produse lemnoase. Remarcăm din acest capitol paragraful referitor la normele de consum pentru confecţionarea materialelor debitate, despicate şi cioplite de la pag. 87—88, unde se arată cît lemn brut se consumă pentru fabricarea unui m^3 de cherestea, de traverse, de contraplacaj etc.

Partea a treia. Cap. VI: Cubajul arborilor în picioare. Tratează despre particularităţile cubajului arborilor în picioare, despre coeficienţii de formă şi relaţiile lor cu indicii de formă, despre legile variaţiei indicilor de formă, despre tabele (tarife) de cubaj şi tabele de descreştere.

In U.R.S.S., tabelele de coeficienţi de formă şi de cubaj se bazează pe studiul indicilor de formă. Plecînd de la relaţia stabilită de Schiffel pentru molid între coeficientul de formă (f), indicele de formă (q_2) şi înălţimea arborelui (h), care are forma:

$$f = 0{,}66\ q_2^2 + \frac{0{,}32}{q_2 h} + 0{,}140,$$

profesorul Sustov a stabilit relaţii asemănătoare pentru mesteacăn, stejar şi molid împreună cu plop tremurător, relaţii valabile pentru fusul arborelui. Aceste relaţii stau la baza întocmirii tabelelor de coeficienţi de formă (pag. 97), a tabelelor de cubaj (pag. 113) şi a celor de cubaj şi descreştere (pag. 120—121).

La pag. 117, este dată şi o nomogramă pentru determinarea expeditivă a volumului fusului la arborii în picioare, în funcţie de diametru, înălţime şi indicele de formă, iar la pag. 131, o nomogramă pentru stabilirea descreşterii fusului.

Nomografia îşi găseşte aplicaţie în dendrometrie, oridecîteori relaţia dintre două sau mai multe elemente dendrometrice se poate exprima printr-o formulă matematică.

Partea a patra. Cap. VIII: Elementele dendrometrice ale arboretelor. Este unul din cele mai interesante capitole din lucrare. Astfel, pentru determinarea compoziţiei, a densităţii (consistenţei) şi a masei lemnoase a arboretelor, se dau nomograme (pag. 144, 172 şi 180). Mai departe, în paragraful „Elementele pădurii" (pag. 156—159), se expune o teorie originală a profesorului Tretiakov despre structura arboretelor, iar în paragraful „Legile constituţiei arboretelor pure, monoetajate şi echiene", se studiază corelaţia dintre grosimea arborilor şi poziţia pe care o ocupă în arboret după Schiffel şi Davidov (pag. 192), repartiţia arborilor în arboret pe categorii naturale de grosime după Tiurin (pag. 195—196), apoi legea variaţiei înălţimii arborilor şi legea variaţiei volumului arborilor în arboretele omogene (pag. 199—200).

Cap. IX. Taxaţia prin inventariere. Tratează despre inventarierea totală (arbore cu arbore) şi inventarierea parţială. In U.R.S.S., inventarierea arborilor se face cu repartizarea lor pe trei categorii de calitate: de lucru, de semilucru şi de foc (pag. 203), după defectele pe care le prezintă. Aceasta dă posibilitatea stabilirii volumului arboretelor pe sortimente, cu ajutorul tabelelor de sortare, despre care se vorbeşte în în cap. XI.

In paragraful despre inventarierea parţială, se dau la pag. 213, pe baza formulelor din statistica variaţiilor, indicaţii despre numărul suprafeţelor de probă, în raport cu precizia fixată dinainte.

Cap. X. Determinarea masei lemnoase a arboretelor cu ajutorul arborilor medii. Tratează despre metodele de cubare: cu un singur arbore mediu, cu număr proporţional de arbori medii pe clase de grosime şi cu arbori medii pe categorii de grosime. Se mai expun metodele curbei şi dreptei volumelor.

Remarcăm că în U.R.S.S., la aplicarea metodelor de cubaj a arboretelor prin arbori medii pe clase şi pe categorii de diametre, arborilor de probă li se calculează în prealabil, nu numai diametrul mediu, ci şi înălţimea medie. Pentru determinarea diametrului mediu, se recomandă construirea unui grafic (pag. 224).

Erorile în determinarea masei lemnoase a arboretelor prin arbori medii sînt tratate în ultimul paragraf al acestui capitol.

Partea a cincea. Cap. XI. Sortarea arborilor şi arboretelor cu ajutorul tabelelor de sortimente.

Cap. XII. Sortarea arborilor şi arboretelor cu ajutorul tabelelor de sortare.

Cititorul, care citeşte aceste două titluri, desigur că nu sezisează vreo deosebire între unul şi celălalt. Vina este a traducătorului. Intr-adevăr, în romîneşte, nu este nici o deosebire între „tabelă de sortimente" şi „tabelă de sortare". Aceste două denumiri sînt sinonime. Cele două capitole trebuiau intitulate astfel:

Cap. XI. Sortarea arborilor şi arboretelor cu ajutorul *tabelelor de sortare pentru arbori.*

Cap. XII. Sortarea arboretelor (nu şi a arborilor) cu ajutorul *tabelelor de sortare pentru arborete.*

Denumirile „tabelă de sortare pentru arbori" şi „tabelă de sortare pentru arborete" sînt introduse la noi încă din anul 1952, cînd a apărut prima lucrare romînească de acest fel, întitulată „Tabele de sortare pentru fag", publicată de ICES în Editura de Stat.

Prima categorie de tabele de sortare, pentru arbori, permite stabilirea cantităţilor de sortimente la loturi de arbori sau la arborete întregi, după ce au fost mai întîi *inventariate* pe categorii de diametre şi pe clase de calitate şi au fost cubate prin tabele generale sau locale de cubaj.

A doua categorie de tabele de sortare, pentru arborete, serveşte la stabilirea cantităţilor de sortimente la arborete *neinventariate,* cărora li s-a determinat în prealabil diametrul mediu, înălţimea medie, clasa de calitate şi volumul, cu ajutorul tabelelor de producţie.

Nu este locul să intrăm aici în alte amănunte.

Cap. XIII. Sortarea individuală, arbore cu arbore. Tratează despre metoda de sortare individuală şi despre domeniul de aplicare a metodei.

Această metodă se recomandă a fi aplicată la determinarea producţiei de sortimente speciale din arborii cei mai buni; nu se recomandă la inventarierile de masă.

Cap. XIV. Sortarea pe calea secţionării arborilor de probă în sortimente. Tratează despre metoda de sortare cu ajutorul arborilor de probă.

Partea a şasea. Cap. XV. Determinarea creşterii la arbori. Tratează despre creşterea medie şi curentă, determinarea creşterii absolute în volum la arborii doborîţi, determinarea procentului creşterii curente la arborii doborîţi; analiza trunchiului arborelui, determinarea procentului creşterii curente la arborii în picioare.

Cap. XVI. Determinarea creşterii la arborete. Tratează despre metoda de determinare, despre precizia ei şi despre tabele pentru determinarea creşterii arboretelor.

Cap. XVII. Variaţia creşterii arboretelor. Tratează despre tabele de producţie, metode de întocmire, utilizarea lor, tabelele de producţie folosite în U.R.S.S., variaţia creşterii la arboretele polietajate amestecate şi pluriene (cu exemplificarea unei tabele la pag. 335), tabele locale şi generale de producţie şi tabela standard (pag. 341).

Partea a şaptea. Cap. XVIII. Impărţirea pădurii în unităţi teritoriale. Tratează în prima parte despre întocmirea materialului cartografic şi a descrierii parcelare. După cum se vede şi în aceste titluri, capitolul face o incursiune în amenajament. La pag. 367—370, se dă chiar un formular de descriere parcelară. Ultimul paragraf tratează despre metoda statistică de inventariere a resurselor forestiere. Este vorba de metoda prin suprafeţe de probă răspîndite în mod mecanic, în formă de reţea, pe toată întinderea masivului cercetat.

Cap. XIX. Ridicări aerofotografice şi folosirea lor în lucrările de taxaţie terestră.

Cap. XX. Descifrarea fotografiilor aeriene şi taxaţia terestră a pădurilor cu ajutorul lor. Tratează despre determinarea expeditivă a masei lemnoase a masivelor forestiere prin fotogrametrie.

Cap. XXI. Cercetarea aerovizuală şi aerotaxaţia. Metoda de cercetare aerovizuală constă în descrierea şi desenarea din avion a culturilor porţiunilor mari de pădure, lungimea acestora stabilindu-se în funcţie de viteza de zbor a avionului şi de timpul necesar pentru zbor deasupra porţiunii date (pag. 403). Aerotaxaţia foloseşte fotografii aeriene existente şi o hartă topografică la scară mare. Lucrările de taxaţie din avion se rezumă la descrierea parcelelor conturate pe fotografii din birou şi la corectarea lor (pag. 409). Cînd se taxează prin această metodă masive păduroase în suprafaţă de 15—30 000 ha, se poate conta pe o precizie de ± 10%.

Partea a opta. Cap. XXII. Delimitarea parchetelor. Tratează despre delimitarea, inventarierea, stabilirea producţiei pe sortimente în parchete prin tabele de sortare sau prin suprafeţe de probă, verificarea lor, precum şi despre luarea în primire a parchetelor de către întreprinderile de exploatare de păduri.

Cap. XXIII. Estimaţia în bani a parchetelor. Tratează despre taxele forestiere din U.R.S.S., stabilite pe zone şi despre stabilirea estimaţiei tarifare a parchetului, care se face prin înmulţirea volumului diferitelor sortimente cu preţul aferent al lemnului în picioare (taxele forestiere) şi însumarea valorilor totale.

Din această succintă trecere în revistă a celor 23 de capitole ale lucrării, ne dăm seama că avem de-a face cu un tratat de taxaţie forestieră foarte bogat în conţinut care îmbrăţişează toate problemele de actualitate din acest domeniu, prezentate la un nivel superior. Cartea conţine mult material specific, datorit cercetătorilor sovietice, care au găsit metode şi procedee potrivite pentru inventarierea şi taxarea întinselor masive păduroase ale Uniunii Sovietice.

B. FORMA LUCRĂRII. A traduce o operă aşa de cuprinzătoare, de strictă specialitate, nu este o sarcină uşoară. Totuşi, traducătorul manualului lui Anucin a izbutit să se achite în mod satisfăcător de sarcina ce şi-a luat.

Parcurgînd însă cu privirea întreaga lucrare, rînd cu rînd şi literă cu literă, fireşte că se descoperă multe scăpări, dintre care unele se datoresc traducătorului, dar multe se datoresc corectorului.

Intre acestea, sînt unele greşeli de stil, cum este cea de la pag. 329 (mijloc), unde întîlnim o frază ca aceasta: „Arborii care fac parte din aceeaşi categorie de grosime şi care aparţin *însă* diferitelor generaţii" (în loc să se zică „dar aparţin diferitelor...“). Altele sînt de ortografie, cum este cea de la pag. 338, rîndul întîi, unde autorul german Gehrhard apare scris Gherhardt, sau de la pag. 228, unde se spune: „La alegerea arborilor de probă, se admit inevitabil deviaţii de la înălţimile găsite“ (în loc de „inevitabilele deviaţii...“). Altele sînt chiar de estetică tipografică. Astfel, la pag. 229, 230 şi altele, apare în mod sistematic un sigma (Σ) scris cu caractere mai mari decît celelalte litere, ceea ce este inestetic. Mai apar însfîrşit şi o serie de greşeli de tipar, asupra cărora nu insistăm.

Incheind vom spune că Editura Tehnică a făcut o alegere bună, cînd a hotărît să tipărească această traducere, deoarece cartea va fi de folos, atît studenţilor în silvicultură, cît şi inginerilor şi tehnicienilor din producţie.

G. T. Toma

REVISTA REVISTELOR

„FORST UND JAGD“ (Pădurea şi vînătoarea), Revista de specialitate a Ministerului Agriculturii şi Silviculturii din R.D.G., anul IV, nr. 11, noiembrie 1954

Un număr de revistă, plin cu nenumărate probleme din actualitatea forestieră.

H. Werner face, de exemplu, un reportaj despre Expoziţia Unională de Agricultură de la Moscova, unde s-a deplasat o delegaţie de silvicultori în septembrie 1954. Pentru pavilionul economiei forestiere, interesul a fost, fireşte, mai mare. S-a reţinut că pădurile ocupă în U.R.S.S. 1,104 miliarde hectare, ceea ce reprezintă 1/3 din suprafaţa pe care o ocupă pădurile pe glob. 3,250 miliarde hectare. Pădurile sînt împărţite în trei grupe: zone verzi 3% (păduri pentru recreaţie, în jurul oraşelor); păduri de protecţie 10% (pentru ameliorarea climei şi protecţia apelor) şi păduri industriale 87% (pentru aprovizionarea industriei prelucrătoare cu cu materia primă lemn). Intr-un alt stand al pavilionului, se prezenta importanţa sistemului de culturi forestiere de protecţia cîmpului agricol, arătîndu-se sporul de recolte realizat prin perdele forestiere: 36% în condiţii obişnuite, 63% în condiţii de uscăciune, 119% în condiţii de mare uscăciune. Silvicultorii germani mai dau detalii şi despre pavilionul de vînătoare şi creşterea animalelor pentru blană etc.

D. Linkert şi R. Körner fac reportaje despre *„Intreprinderile victorioase (fruntaşe) în întrecerile de mase pentru steagul Consiliului de Miniştri“.*

„Despre metrul cub în evaluările forestiere“ scriu o serie de silvicultori din producţie, în formă de scrisori. In fond, este vorba despre dificultăţile de transformare a metrului ster în metri cubi, cu ocazia transportului şi manipulării (încărcare-descărcare).

Schyschka, în acţiunea pentru *„Sporirea bunurilor de larg consum“*, sugerează metode practice pentru realizarea diverselor sortimente necesare populaţiei. Exemplu: confecţionarea legăturilor de lemn pentru aprinderea focului.

Dr. O. Bournot scrie despre *„Economia forestieră şi împăduririle din Polonia Populară“*. Autorul nu a fost în Polonia dar — din comunicările Biroului de Informaţii Polonez. Serviciul Economic — ia datele necesare pe care le comunică cu titlul de îndemnuri pentru forestierii germani. Se face un scurt istoric al pădurilor din Polonia, se arată în cifre fantastica regresiune a suprafeţei păduroase, datorită exploatărilor dezastruoase din trecut şi realizările din ultimii ani. Se citează astfel, dintre măsurile luate, următoarele: etatizarea suprafeţelor păduroase mai mari de 25 ha, aplicarea regimului silvic, nu numai pădurilor Statului (89% din suprafaţa totală), ci şi pădurilor proprietate particulară ţărănească; intensificarea măsurilor de protecţie a pădurilor împotriva dăunătorilor biotici şi abiotici; zonarea funcţională a pădurilor; îndrumarea noilor lucrări de plantaţii către crearea de arborete amestecate, cu respectarea acordului între exigenţele staţionale ale speciilor şi factorii staţionali; împădurirea, pînă în 1952, a 950 000 ha suprafeţe exploatate ras înainte şi după război şi planificarea împăduririi încă a altor suprafeţe, astfel încît — pînă în 1955 — să se împădurească în total 7 milioane ha, ridicînd suprafaţa păduroasă la 28% din suprafaţa ţării; restrîngerea tăierilor şi economisirea cît mai mare a consumului, înlocuirea întrebuinţării lemnului prin alte materii prime naturale sau industriale; renunțarea la tăieri rase și aplicarea tratamentelor, care conduc la regenerarea naturală etc.

„Conferința de Silvicultură din Direcția Regională Frankfurt". In ultimele zile ale lunii septembrie 1954, silvicultorii din Direcția Regională Frankfurt au ținut o adunare în forma unui mic congres de două zile cu referate și excursii de studii pe teren. Referatul de bază a avut ca temă *„Sarcinile culturii pădurilor în gospodăria silvică in condițiile puterii muncitorilor și țăranilor"*, după care au urmat rapoartele delegaților de pe teren. Pe teren, au fost continuate discuțiile, după vizitarea arboretelor în care s-au practicat măsuri de tehnică silvică. De exemplu, au fost vizitate arboretele de pin puternic luminate, pentru care tehnicienii au prescris, după un viu schimb de păreri, măsurile de aplicat; în alt loc, au vizitat plantațiile reușite, executate — în august 1952 — cu puieți de pin mai mici de un an etc.

★

De remarcat este un apel pentru recrutarea de silvicultori, necesari lucrărilor de cartare stațională, care vor lucra în cadrul amenajării pădurilor. Se face cunoscută data instructajului (circa trei luni) și condițiile de admitere.

★

H. Oesterreich: *„Consecințele împăduririlor cu pin pe colinele din partea nordică a regiunii Harz"*. Un articol interesant pentru cei care activează în sectorul împăduririi. Exemplele citate sînt evidențieri elocvente ale desavantajelor monoculturilor. In speță, se analizează culturile pure de pin, pe versanții sudici de anumite înclinări. Textul, ilustrat cu patru fotografii clare este scris la nivel superior. Se scoate, de asemenea, în relief aptitudinea diferitelor specii forestiere de a proteja solul împotriva eroziunii. Din cercetarea făcută, se trag următoarele concluzii:

— plantațiile pure de pin, pe versanții sudici cu o înclinare mai mare de o anumită valoare critică, pot conduce — chiar în timpul existenței arboretului — la degradarea solului, prin eroziuni;

— chiar dacă nu se produc fenomene de eroziune a solului în timpul existenței arboretelor de pin, tăierile rase aplicate acestora vor avea, ca urmare, intense fenomene de eroziune, datorite apei și vîntului;

— pentru a evita crearea de terenuri degradate în locul pădurilor de pin, va trebui asigurată mai întîi existența în continuare a pădurii; în acest scop, înainte de tăiere, se vor introduce foioasele, după o prealabilă luminare a arboretelor de pin; în măsura în care se vor dezvolta plantațiile efectuate, se va permite exploatarea pinului;

— în regiunea studiată, caracterizată prin uscăciune (precipitațiile anuale nu depășesc 500 mm), arboretele pure de pin trebuie interzise pe viitor, cel puțin pe versanții sudici. R. Fritzsch scrie, în continuare, despre *„Ingrășămintele cu zgură de la cuptoarele înalte, aplicate în pădurile de pin instalate în stațiuni sărace"*. Se dau indicații practice, relative la conținutul în baze, mărimea grăunțelor de zgură cea mai corespunzătoare, cantitățile necesare la unitatea de suprafață, costul la ha, mașini și unelte de întrebuințat pentru răspîndirea pe teren a îngrășămîntului respectiv.

Dr. G. Teucher: *„Observații asupra apariției păduchelui de Duglas (Gilletteella coolevi Gill.)"*. Se constată existența acestui dăunător în toate plantațiile de Duglas, de toate vîrstele, pînă la altitudinea de 750 m; iar — în Pădurea Neagră — chiar pînă la 1 300 m altitudine. Se descrie viața acestui dăunător, vătămările provocate, inamicii pe care îi are, modul de combatere. Schițe și fotografii documentare și instructive însoțesc textul.

W. Iacob: *„Construirea de drumuri de beton în pădure"*. Se citează exemple, unde se construiesc drumuri de beton, se arată avantajele pentru gospodărirea pădurii, se dau indicații practice relative la tehnica de construcții a drumurilor de beton. Acestea nu sînt mai scumpe decît cele făcute din pietriș de rîu. Inlesnesc transporturi rapide și de mari cantități, nu necesită cheltuieli de întreținere. Sînt rezistente în regiunile cu precipitații abundente (1 200 mm anual). 7 fotografii întregesc textul în mod instructiv.

W. Elmer și J. E. Mahler: *„Salvați fagul în Harz"*. Un articol interesant prin subiectul tratat, dar — mai ales — prin prilejul care l-a ocazionat: o conferință de două zile în cadrul unei unități silvice, unde silvicultorii care activează în ocoale cu păduri de fag (în Harz), împreună cu reprezentanții învățămîntului superior, au studiat problema fagului la fața locului. Au fost analizate cauzele dispariției fagului (tăieri exagerate, îmburuienirea și degradarea solului, pășunat, vînat etc.) și măsurile cele mai recomandabile pentru îmbunătățirea situației, în lumina Hotărîrii Guvernului privitor la dezvoltarea agriculturii și silviculturii în următorii ani. Cu toate aspectele locale, problema interesează și pe silvicultorii noștri.

A. Krummsdorf: *„Producția forestieră și producția de fructe"*. O pledoarie pentru cultura speciilor producătoare de fructe comestibile. In fond, se atrage atenția silvicultorilor germani asupra importanței economice și posibilității de a cultiva aceste specii în pădure. Sînt enumerate speciile cele mai recomandabile, dîndu-se indicații practice asupra stațiunilor celor mai corespunzătoare.

J. Lehmann în a 8-a contribuție la *„Anul în amenajamentul practic"*, scrie despre calculul masei lemnoase.

A. Ahlehlm: *„Primul Institut forestier al Germaniei: Academia silvică din Ilsenburg (Harz)"*. Un scurt articol interesant pentru istoria învățămîntului silvic în Germania. Este de reținut faptul că — la 1762 — școala silvică din Ilsenburg a început a fi considerată de rang universitar, purtînd denumirea de Academie forestieră. Se arată personalitatea fondatorului și lucrările situate în ținutul respectiv. In termenii noștri de azi, putem spune că este vorba de o reconsiderare a unui silvicultor, Zanthier, căruia i se recunoaște meritul de a fi deschizător de drumuri noi, marcînd trecerea Germaniei la o silvicultură rațională.

W. Krabbe: *„Legiuirile noastre forestiere și aplicarea lor"*. Se discută chestiuni de drept silvic, în legătură cu delictele forestiere, urmărirea lor, aplicarea amenzilor de către personalul silvic și despre dreptul personalului de pază de a purta arme.

H. Müller: *„Problema regenerării în pădurile țărănești, în lumina Hotărîrii Consiliului de Miniștri al R.D.G. din 4.II.1954"*. Este vorba de reintroducerea, în circuitul economic, a suprafețelor tăiate ras și rămase neîmpădurite, în cuprinsul proprietăților particulare țărănești. Problemele care se pun se referă la: alegerea speciilor, obținerea materialului de împădurire, recrutarea forțelor de muncă etc. Autorul își informează colegii despre ceea ce a reușit să realizeze el și invită și pe alții să-și comunice experiența și învățămintele.

★

In cele 9 pagini, rezervate pentru problemele cinegetice, se scrie despre organizarea și disciplina vînătorilor în comun, despre vînătoarea cu uliul, despre semnele de împușcare și rănire a cerbului, despre vînat și cîini în lumina noilor legiuiri vînătorești etc.

Dr. *T. B.*

REVUE FORESTIERE FRANCAISE (Revista forestieră franceză), nr. 3, martie 1955.

A. Dugelay: *Pădurea din regiunea mediteraneană.* Pășunatul și incendiile sînt cele două flagele care distrug pădurile din regiunea mediteraneană. Fie că este vorba de pădurile de pe terenurile calcare (pinul de Alep, stejarul verde, stejarul pufos) sau de acelea de pe terenurile silicioase (pinul maritim şi stejarul de plută), ele se pot reface dacă li se asigură liniştea, pentrucă după orice incendiu tot mai rămîn exemplare capabile să provoace o însămînţare a terenului incendiat.

Autorul tratează mai întîi, în general, chestiunea refacerii pădurilor degradate prin incendii şi apoi face consideraţii pentru cazurile particulare concrete. Concluzia la care ajunge autorul este că eforturile silvicultorilor în rezolvarea problemei tehnice referitoare la refacerea pădurilor degradate prin incendii pot fi încununate de succes.

F. Plagnot: *Introducerea foioaselor în lucrările de împăduriri şi reîmpăduriri.* Teza susţinută în acest articol este veche: cultura pură a răşinoaselor reprezintă un pericol foarte mare. Este necesar deci, ca în arboretele de conifere să fie introduse neapărat, în funcţie de altitudine, climat şi sol, foioasele corespunzătoare în proporţia dictată de situaţia locală: 15—20%, pînă la 50% chiar (în micile goluri din arboretele pur de răşinoase). In motivarea tezei sale, autorul aduce informaţii din Elveţia unde recentele atacuri catastrofale de bostrichizi (din 1946 şi 1950), în arboretele pure create cu 100 de ani în urmă, au determinat pe silvicultorii Elveţiei să acorde atenţia cuvenită fagului, paltinilor, teiului, frasinului, aninului alb, cireşului, sorbului, etc.; evident se ţine seamă de ceea ce creşte şi în mod natural în regiunea considerată, dar se pot face încercări şi cu unele exotice cu creşterea rapidă.

Consideraţiile economice sînt adeseori determinate, dar rolul cultural al foioaselor în arboretele de răşinoase nu trebuie niciodată subestimat.

M. Widmann: *Torentul Rabioux, un exemplu de formarea lavelor torenţiale.* Se descrie pentru un torent din Alpi, considerat ca tipic pentru regiunea geologică respectivă, modul de formare a lavelor torenţiale. Detalii geologice, date meteorologice, nararea viiturilor la care parţial a asistat şi autorul, fotografii foarte elocvente a diverselor părţi ale torentului şi propuneri de corectarea torentului constituie miezul lucrării, de interes evident pentru specialişti ca şi pentru silvicultorii din regiunile muntoase.

J. M. Miguet: *Regenerarea pădurilor din zona tropicală umedă.* O problemă de silvicultură tropicală tratată în cazul concret al insulei Réunion. Pentru romîni, un subiect mai mult de curiozitate, fiind vorba de specii şi condiţii staţionale cu totul altele decît la noi, dar interesînd prin consideraţiile generale silviculturale şi economice.

F. de Lamps: *Economii realizate la întreţinerea liniilor somiere în pădurile de foioase.* Este vorba în special de cazul pădurilor tratate în crîng compus. Pentru a satisface obligaţiile impuse de gospodărirea pădurilor ca şi de practica vînătoarei, liniile somiere trebuie bine întreţinute. Lucrările respective costă. Posibilitatea de a reduce aceste cheltueli de întreţinere poate fi transformată în realitate dacă se acţionează în primul rînd asupra formei şi mărimei parcelelor. Aceasta înseamnă o remaniere a dispozitivului acestora. In funcţie de relief, de condiţiile de golire a parchetelor, de omogenitatea arboretelor, nu este chiar aşa de greu să se realizeze această remaniere. In al doilea rînd, se poate acţiona asupra preţului de cost a lucrărilor de întreţinere, folosind mijloace mecanizate (cositoare-moto). In exemplele citate de autor, numai aci se poate obţine o reducere de 50%. Două fotografii clare, pentru schiţe şi cîteva exerciţii de calcul contribuie la justificarea acestor propuneri.

Deşi problema ar putea fi considerată minoră, totuşi ea oglindeşte o necesitate de bună gospodărire a pădurilor şi de îmbinare chibzuită a culturii pădurilor cu problemele cinegetice. Orice silvicultor romîn va citi articolul cu folos.

J. Pardé: *Un dendrometru practic şi eficace: dendrometrul Blume — Leiss.* Puţin cunoscut în Franţa, dendrometrul conceput de inginerul silvic Blume şi întrebuinţat în Germania din 1935 a fost introdus la francezi abia după 1945. Profesorul Pardé face descrierea acestui instrument, arată modul de întrebuinţare şi precizia măsurătorilor făcute cu el şi conchide că este un excelent instrument de lucru pentru forestier.

M. Duval: *Cercetări asupra originii instituţiilor forestiere din Bretagne.* Istoria forestieră nu cuprinde numai cercetări privitoare la trecutul pădurilor pe linie naturalistică ori de tehnică şi cultură, pentru a se înţelege mai bine starea lor actuală şi pentru a se desprinde măsurile practice tehnice care ar fi de luat în vederea rezolvării problemei majore: sporirea productivităţii. Interes deosebit pentru o ţară prezintă şi cercetările privitoare la trecutul administraţiei pădurilor ca şi legiuirilor forestiere. Este ceea ce se întreprinde şi în acest articol.

Familiarizat cu chestiunile juridice prin educaţia profesională (este doctor în drept) autorul evocă cu ajutorul documentelor trecutul administraţiei forestiere la bretoni unde funcţiunea de „maître des eaux et forêts" (magister aquorum et forestorum nostrum) apare certă încă din secolul XVI. Importanţa articolului este desigur locală, dar lectura rîndurilor scrise de M. Duval îmbie la meditaţie pentru condiţiile de la noi; ceea ce este de folos.

M. Vazeilles: *Contribuţii la istoria pădurii de pe platoul Millevaches.* Cu ocazia unor săpături ocazionate de construcţii necesare coloniilor de vacanţă s-a găsit la adîncime de 3,5 m o bătătoare de spălătorească, instrument făcut din lemn de stejar. Acest fapt divers, în aparenţă, a îndemnat pe autor să întreprindă cercetări de analiză a polenului în cele trei straturi de turbă din solul din împrejurimi. Plantele identificate prin polenul păstrat în aceste straturi au condus la constatarea alternanţei covorului vegetal de-a lungul timpului şi la stabilirea epocii căreia aparţine modestul instrument găsit: epoca gallo-romană. Inofensivă şi inutilă la o primă impresie, preocuparea autorului înlesneşte însă, prin istoricul stabilit, înţelegerea stării actuale a pădurii citate.

P. Poudou: *Propaganda forestieră în Hérault.* Tineretul reprezintă viitorul ţării, iar pădurile o avuţie de preţ care le va aparţine. A-i învăţa pe tineri să iubească pădurea este obiectul major al propagandei forestiere. Dar această activitate trebuie să fie şi „rentabilă". Şi atunci: se organizează pepiniere şcolare, întreţinute de elevi, se fac plantaţii în parcurile de odihnă şi sport din localitate cu puieţi cultivaţi de şcolari. Fiecare puiet se pune în pămînt de către un elev şi o elevă, denumiţi naşii viitorului arbore.

Aceste îndeletniciri frumoase se practică în cadrul zilei arborelui, o formă de sărbătoare a tinerimei, dar organizată susţinut de ani de zile de serviciul forestier din regiune.

In detaliu se relatează în plus cum a decurs o asemenea manifestaţie de propagandă forestieră.

★

In rest, pe 22 pagini, recenzii de articole de reviste şi cărţi de specialitate.

Dr. T. B.

★

REVUE FORESTIERE FRANCAISE (Revista forestieră franceză) nr. 4, aprilie 1955.

Ph. Guinier: *Ştiinţa forestieră şi xylologia la al VIII-lea Congres Internaţional de botanică*

La Paris, în 1954, de la 2—14 iulie, s-a ţinut Congresul VIII internaţional de botanică. Organizat în 27 secţiuni, din care una de botanică forestieră cu două subsecţii (una de botanică forestieră generală şi alta de anatomia lemnului), congresul a fost onorat de circa 2 500 participanţi. Noutatea congresului pentru francezi a fost, din punctul de vedere al silvicultorului, tocmai existenţa acestei secţii de botanică forestieră creată la congresul VII internaţional de la Stockholm, la iniţiativa profesorului Bjorkmann de la facultatea forestieră din Suedia.

Profesorul Ph. Guinier foloseşte acest prilej pentru a arăta în general legătura dintre botanică şi silvicultură şi în special caracterul de ştiinţă de bază al botanicei (în sensul larg) în educaţia şi activitatea profesională a silvicultorului. El subliniază cu o deosebită măestrie importanţa istorică a înfiinţării acestei secţii de botanică, înfiinţare care reprezintă o cotitură de orientare atît pentru botanişti cît şi pentru silvicultori.

Intr-o formă de ironie subtilă, profesorul arată cum înţelegeau în trecut forestierii botanica, cum se ocupau botaniştii de pădure, cum s-a produs apropierea dintre botanişti şi forestieri; iar pentru prezent sînt descrise disciplinele botanice şi aplicaţiile lor în silvicultură. Ironia se împleteşte cu documentarea, ştiinţa cu pledoaria pentru a arăta că ignorarea reciprocă şi divergentele din trecut nu-şi mai au nici un rost în zilele noastre, cînd silvicultura se fundamentează ştiinţific din ce în ce mai mult pe linie biologică, deci în mare măsură şi cu sprijinul botanicei şi cînd botaniştii au trecut de faza unor preocupări de pură sistematică şi au început de mai mult timp să acorde atenţia necesară atît fiziologiei cît şi ecologiei de care forestierii ţineau seamă înainte de a fi creată oficial de universităţi.

In continuare se dau în rezumat concluziile referatelor şi discuţiilor privitoare la: aplicaţiile geneticei în silvicultură şi reîmpăduriri, aplicaţiile fitosociologice în silvicultură şi reîmpăduriri, bazele ecologice ale silviculturii, date noi în fitopatologie, fiziologia mycorizei şi anatomia lemnului. De asemenea, se face o dare de seamă a celor două excursii botanico-forestiere, făcute cu ocazia congresului, în Normandia şi Alpi. Opt fotografii minunate însoţesc textul respectiv.

Cele 19 pagini ale acestei dări de seamă se citesc cu interes şi folos de inginerii silvici ca şi de studenţii din anii superiori.

G. Grivaz: *Vînzarea parchetelor în rînd pe exerciţiul 1954 în pădurile supuse regimului silvic.*

O chestiune din domeniul comerţul lemnului, desbătută cu o mare abundenţă de cifre pe 21 de pagini şi interesînd pe specialişti. Interesant, în general, este faptul că o parte din parchete au rămas nevîndute. De exemplu, pentru tăierile pe suprafaţă 27%, iar pentru materialul care se vinde pe volum 8%. Aceasta însă nu înseamnă atît lipsa de cerere, cît preţul prea ridicat cerut, încît rezultatul licitaţiei este considerat favorabil. Faţă de 1953 se constată un plus de vînzare de 44—45% la răşinoase şi de 8% la foioase. In ceea ce priveşte preţul se constată, faţă de 1953, o scădere de 11,7% pentru stejar, şi de 10% pentru fag. La răşinoase situaţia se prezintă diferit: bradul înregistrează oarecare stabilitate, molidul o uşoară scădere de 3,6%, pinul o urcare de 5,5% (considerată în medie pentru toate speciile de pin).

Pentru viitor, adică pentru 1955, autorul prevede o urcare a preţurilor sau cel puţin o stabilizare.

J. Pourtet şi P. Turpin: *Cîteva învăţăminte de la parcul dendrologic din Borres, din punct de vedere al forestierului.*

Parcul, înfiinţat de Vilmorin în 1821 este acum în proprietatea Serviciului Silvic al Statului. Marele număr de specii şi varietăţi instalate singular sau în mici grupe în cuprinsul lui, permit deja să se tragă unele concluzii în legătură cu aptitudinile lor pentru scopuri ornamentale sau productive. Este ceea ce fac autorii, prezentînd, după o introducere cu consideraţii staţionale (situaţie, climă, sol) modul cum s-au comportat siunile pe care le-au realizat în condiţiile date. Articospeciile de umbră, de semiumbră, de lumină şi dimenlul prezintă interes pentru cultura exoticelor.

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY (Revista trimestrială de silvicultură), vol. XL, nr. 2, aprilie 1955.

Note editoriale. In acest început de revistă sînt evocate evenimente mai de seamă din lumea silvică engleză: Congresul anual al societăţii la care membrii sînt invitaţi să ia parte; apariţia unei cărţi practice de silvicultură generală pentru toţi care lucrează pe teren; publicaţii de propagandă forestieră pentru şcolari; activitatea de propagandă în rîndurile elevilor prin antrenarea lor la plantaţii în parcuri şi darea fiecărui arbore plantat în paza elevilor; propuneri de a se scrie în revistă despre realizările importante în silvicultura ţării în cadrul unei rubrici care s-ar putea numi pe romîneşte „medalioane silvice"; înfiinţarea unei asociaţii a proprietarilor de păduri în scopul asigurării progresului gospodăriilor lor; cîteva rînduri despre Congresul mondial de silvicultură din India, din decembrie 1954, etc.

O. J. Sanger: *Proiectul Chiltner.* In acţiunea pornită mai de mulţi ani în Anglia pe linia promovării unei silviculturi naţionale, pentru diferite păduri se întocmesc memorii pentru o intensificare a gospodăririi respective. In articolul de faţă se prezintă pe scurt un astfel de memoriu în care se arată ce este de făcut ţinîndu-se seamă de condiţiile staţionale şi de trecutul pădurii. In esenţă, se susţine că aplicarea unui tratament bazat numai pe regenerarea naturală este în condiţiile actuale nejustificat (este vorba despre o pădure de fag), plantarea este obligatorie, cu care ocazie introducerea de răşinoase fie chiar exotice (Douglasul) sau de alte foioase (stejar etc.) este bine venită.

J. M. B. Brown: *Potenţialitatea staţională la Chiltner.* Un extras dintr-o lucrare mai amplă, în care se discută în detalii, pe porţiuni din teritoriul forestier Chiltner, ce anume specii să fie introduse în masivele pure de fag, pentru a asigura o producţie de masă lemnoasă mai sigură, mai de calitate, mai mare şi mai ieftină.

Contele de Buckingham: *Cum privesc proprietarii particulari de păduri proiectul Chiltner.* La simposium-ul organizat de societatea pentru progresul ştiinţei, la Oxford, în septembrie 1954 şi în cadrul căruia s-au ţinut mai multe referate din care două au fost citate mai înainte, autorul acestui articol a arătat punctul de vedere al celor circa 230 de proprietari de păduri din regiunea Chiltner. Este vorba despre un teritoriu forestier de circa 23.000 acres (aproximativ 11.500 ha) din care 18.000 acres păduri de fag pur.

Se discută practic, pe date reale şi se examinează posibilitatea de a aplica proiectul de asanare forestieră a teritoriului în condiţiile economice şi financiare în vigoare. Se subliniază lipsa de tradiţie forestieră în materie, lipsa de cunoştinţe („noi nu ştim cît cresc pădurile noastre"), indiferenţa populaţiei faţă de problemele forestiere, posibilitatea pentru proprietarii particulari de a gospodări ei singuri sau cu ajutorul specialiştilor pădurile lor, etc. In concluzie se cere o acţiune mai intensă pentru educarea profesională a proprietarilor de păduri, pentru o propagandă forestieră în rîndurile populaţiei şi pentru experimentarea forestieră.

A. Roscoe-Hudson: *Folosirea lemnului de răşinoase provenit din rărituri la construirea caselor.* O parte din pădurile noi create după primul război mondial, încep a produce material rezultat din aplicarea răriturilor. Folosirea acestui material, cît mai profitabil posibil, este o problemă încă nerezolvată. Este vorba de o cantitate destul de mare, care pentru 1960 este estimată la circa 27.000.000 picioare cubice, faţă de 21.000.000 în 1950.

Piaţa, în condiţiile actuale, absoarbe o parte din acest material pentru garduri, stîlpi de gard, construcţii fermiere, stîlpi de telefoane, pari de mină, etc. dar cantitatea mereu crescîndă de lemn din rărituri impune căutarea de noi posibilităţi de plasare. Ţinînd seamă că în Anglia una din problemele mari pe scară socială şi urgent de rezolvat este criza de locuinţe, autorul, arhitect de profesie, analizează şi expune posibilităţile de utilizare a lemnului de răşinoase provenit din rărituri. Dă în acest scop dimensiunile lemnului necesar construcţiilor pentru un anumit tip de case şi pentru anumite piese-elemente din ansamblul locuinţelor: pereţi, tocuri de case şi ferestre, ferme de acoperiş, etc. Schiţe corespunzătoare şi detalii de construcţii fac textul clar și mai interesant pentru colegii din sectorul industrial, comercial și proiectări.

F. Aldridge și R. H. Hudson: *Să creștem păduri de rășinoase de bună calitate.* Țelul economic într-o gospodărie silvică nu trebuie niciodată pierdut din vedere, pentru că altfel, ca orice activitate lipsită de o finalitate precizată, și munca în sectorul silvic devine anarhică și disproporționată în diferite sectoare față de rezultate. In speță, în Anglia se constată că proprietarii de păduri nu au totdeauna clar rostul gospodăriilor și pe care ar trebui să-l cunoască. In particular, autorul pune întrebarea: știu proprietarii ce lemn vor produce, pentru ce va fi bun și ce tratament trebuie aplicat pădurilor în acest scop?

Mai departe întreabă iarăși: numai o *cantitate* mare, din ce în ce mai mare, trebuie obținută? nu este *calitatea* în primul rînd de urmărit? Și atunci concluzia: proprietarii (și nu mai puțin însăși tinerii silvicultori) trebuie să-și apropie cît mai multe cunoștințe moderne despre anatomia și proprietățile tehnologice ale lemnului, pentru a ști ce cresc și ce pot crește în pădurile lor. Pentru a se ajunge la un standard mai ridicat în cultura pădurilor este necesară o cooperare între silvicultori, specialiști în tehnologia lemnului și cei care pînă la urmă folosesc lemnul.

Redacția consideră articolul ca provocator la discuții și invită pe cititori să-și expună punctul de vedere în forma chiar a corespondenței pentru care se va înființa o rubrică specială, care va fi un „Forum" al membrilor societății.

J. I. Mac Gregor: *Pot ajuta dările de seamă administrația pădurilor?* Administrația unei proprietăți forestiere particulare (Dartington) a publicat o dare de seamă asupra activității ei pe 1951/52 și 1952/53. Acest material documentar a servit prof. W. E. Hiley să facă o serie de considerații economice într-o lucrare publicată în 1954. Pornind de la această lucrare autorul articolului de față, șeful catedrei de economie de la facultatea silvică de la Universitatea din Oxford, discută, mai mult decît ar fi în cadrul unui comentar de genul unei recenzii, problema generală: în ce măsură o dare de seamă asupra unei proprietăți forestiere poate ajuta la gospodărirea alteia?.

Cu datele concrete citate din lucrare — date de importanță locală, dar interesante prin analogia pe care o permit — autorul răspunde afirmativ. Nu este vorba aci numai de o evidență contabilă a activității unei gospodării silvice, ci mai mult de aspectele economice ale diferitelor rezultate, așa cum sînt ele determinate de factorii de producție și ai pieții interne a lemnului. Dacă și pentru alte proprietăți forestiere s-ar face asemenea dări de seamă, politica forestieră a țării ar putea fi fundamentată ținîndu-se seama mai mult de realitățile obiective. Cum însă proprietarii sînt discreți cu cifrele privitoare la gospodăria lor, pentru a se aranja interesele imediate particulare s-ar putea face totuși uz de datele reale folosindu-se un anumit cod. In felul acesta procedînd, mai multă lume s-ar interesa de problemele economice ale gospodăriei silvice, comparînd diferite rezultate reale obținute, și interesul pentru activitatea practică și utilă imediat dintr-o gospodărie silvică ar crește.

I. S. Murray: *Un îngheț excepțional în răsăritul Angliei.* La 30 iunie 1954 s-au produs înghețuri tîrzii, cînd temperatura minimă a aerului a coborît în adăpostul de termometre (la 2 m de la sol) pînă la —0,6°C iar la sol pînă la —5,5°C. In pepinieră și plantații bune au fost înregistrate serioase vătămări la speciile sensibile. Autorul descrie condițiile meteorologice în care s-a produs înghețul, speciile care au suferit mai mult și conchide că, practic, măsuri de tehnică silvică și în special alegerea speciilor ar putea pe viitor să micșoreze pagubele din cauza înghețului.

R. F. Wood și I. H. Thomson: *Plantațiile de Cupressus macrocarpa dela Cumlodden, Argyll.* Plantații cu Cupressus macrocarpa sînt puțin obișnuite în Anglia. De aci și interesul pentru asemenea lucrări, pentru a se putea deduce exigențele speciei și posibilitățile staționale respective.

Două plantații din 1930 și 1933, una pură iar alta în amestec cu laricele european, au prilejuit autorilor să examineze deci posibilitățile de cultură ale acestei specii. Au notat condițiile staționale (climă, sol, situație, etc.), au inventariat, au stabilit creșterile și productivitatea și publică rezultatele obținute cu concluzia că *Cupressus macrocarpa* este un exotic care-și găsește în Anglia posibilități de cultură în regiunile mai calde. Din cît s-a putut cerceta se consideră că încă nu se pot stabili în mod absolut exigențele lui staționale, încît concluziile sînt valabile numai pentru regiunea studiată.

J. D. U. Ward: *Ginkgo biloba.* In 1954 s-au împlinit 200 de ani de cînd a fost introdus *Ginkgo biloba* în Anglia. Cu această ocazie autorul face un istoric al acestei specii întorcîndu-se cu 200.000.000 de ani în urmă. Ne comunică stațiunea unde există exemplare remarcabile, ne face etimologia cuvîntului, citează fragmente din scrieri unde este menționat și în concluzie susține valoarea lui ornamentală.

Dr. T. B.

ERATA

La articolul tov. ing. Ilie Dincă, publicat în revista noastră nr. 9/1955, cu titlul: „REALIZAREA PRIMULUI CINCINAL LA ÎMPĂDURIRI, IMPORTANT SUCCES AL POLITICII DE REFACERE A FONDULUI FORESTIER AL R.P.R.", rugăm cititorii să citească astfel: la pag. 372, coloana 1, rîndul 16 (exceptînd tabela), în loc de *17500*, se va citi *1750*, iar la pag. 373, col. 2, rîndul 19 (exceptînd tabela), în loc de **1955**, se va citi **1953**.

Pădure de rășinoase la limita superioară a vegetației lemnoase

(Fotografie prezentată
la expoziția C. C. S.)

„*REVISTA PĂDURILOR*", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr 3.* *
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual: Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual: Prețul unui exemplar: lei 5.

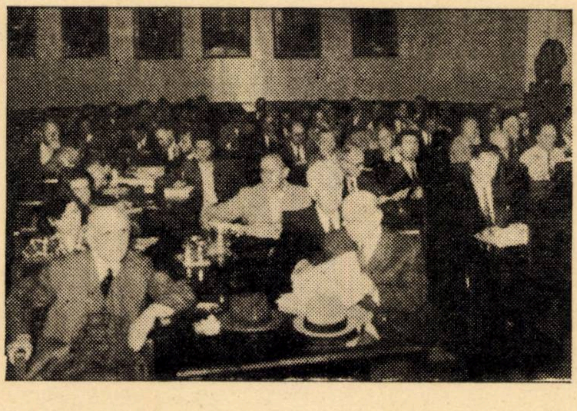
CONSFĂTUIREA CU TEMA „PROBLEMELE AMENAJĂRII PĂDURILOR“

Luni 12 septembrie 1955 s-a deschis în aula Academiei R.P.R. consfătuirea cu privire la „Problemele amenajării pădurilor ţării noastre“, *organizată de Academia R.P.R. în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. Cu acest prilej, acad. prof.* Gh. Ionescu-Şişeşti *a rostit, din partea Academiei R.P.R., cuvîntul de deschidere, iar tov. ing.* Ludovic Negrea, *locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii, a vorbit despre:* „Realizări şi sarcini în domeniul amenajării pădurilor“. *Au urmat referate şi discuţii.*

Consfătuirea a durat de la 12—16 septembrie. „Revista Pădurilor“ va publica o prezentare mai amplă a întregii consfătuiri.

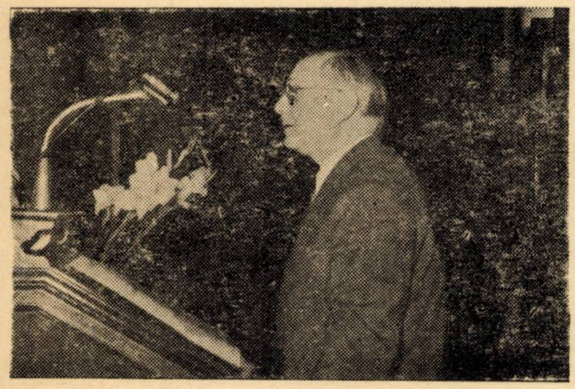
Tov. ing. *Ludovic Negrea*, locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii, rostindu-şi cuvîntarea.

Tov. prof. dr. *I. Popescu-Zeletin*, membru coresp. al acad. R. P. R., prezentîndu-şi referatul cu tema: *„Orientări şi probleme tehnico-ştiinţifice actuale în amenajament“*.



Aspecte din sală.

Tov. prof. dr. *Nicolae Rucăreanu*, Şeful Catedrei de Amenajament din Institutul Forestier, expunînd referatul : *„Organizarea teritoriului forestier în perspectiva lucrărilor de revizuire a amenajamentelor“*.



Tov. prof. dr. *V. N. Stinghe* a prezentat referatul : *„Bazele de amenajare“*,

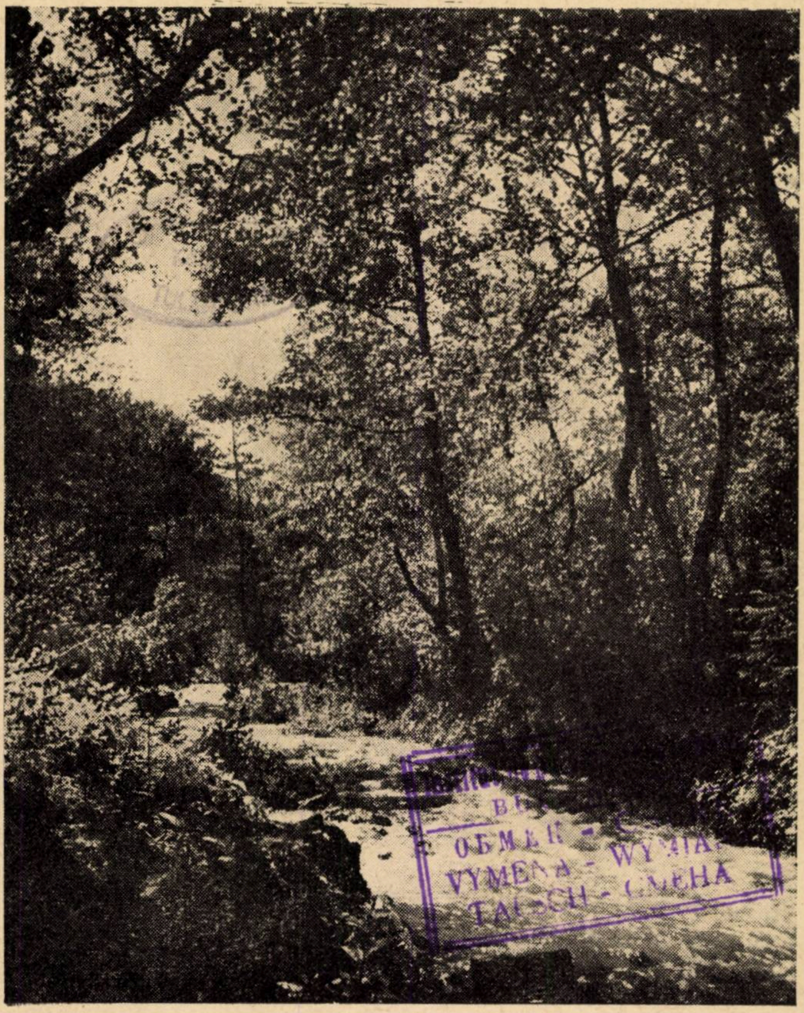
Tov. ing. *Sergiu Paşcovschi*, director de secţie ICES, în timpul prezentării referatului : *„Despre studiul tipologic al pădurilor în lucrările de amenajări“*.

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 3997

E 1458

R



OБМЕН - ...
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

11

1955

SUMAR

Pag.
* * *: Marea prietenie 497
C. D. CHIRIŢĂ: Stejărete de protecţia solului în contra înmlăştinării 498
A. TOMESCU: Repausul vegetativ al mugurilor 501
I. DAMIAN: Arboretul de *Quercus pubescens* din Ocolul silvic Sighişoara 506
P P. HARRING: Contribuţii la studiul regenerării radiculei la ghinda de stejar . 508
AL. CHIRIŢESCU: Problema silvică a litoralului Mării Negre 512
N. CONSTANTINESCU: In problema operaţiunilor culturale 517
H. FURNICA şi V. ENESCU: *Larix leptolepis* Gord şi *Larix decidua* Mill; Rezultate obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov 522
N. NISTOR CAZACU şi V. VASU: Unele rezultate în cultura pinului alb *(Pinus strobus* L.) la Oraşul Stalin 528
R. ICHIM: Verificarea experimentală a tabelelor de producţie romîneşti în arboretele de molid din Nordul Moldovei 530
C. LAZARESCU: O măsurătoare topografică de la 1755 la Baia Sprie 534
A. CIRIN şi A. ANCA: Regenerarea salcîmului din sămînţă pe calea naturală . 537
T. VAETUŞ şi N. DROC: Cu privire la stabilirea unei formule pentru calculul suprafeţelor pepinierelor 539
O. CARARE: Asupra funcţiunilor gospodăriei silvice în sistemul producţiei sociale . . . 542
R. SAVIŢCHI: Influenţa pădurii asupra efectivului piscicol din apele de munte . . . 545

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.
*** Великая дружба 497
К. Д. КИРИЦА: Дубовые зашитные насаждения против заболачивания почвы . . 498
А. ТОМЕСКУ: Вегетативный покой почек . . 501
И. ДАМИАН: Насаждение *Querqus pubescens* Willd. в лесничестве Сигишоара . 506
П. П. ХАРРИНГ: К вопросу о восстановлении корешка жолуди 508
А. КИРИЦЕСКУ: Лесная проблема побережья Черного Моря 512
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: По вопросу культурных операций 517
Х. ФУРНИКА и В. ЭНЕСКУ: *Larix leptolepis* Gord. и *Larix decidua* Mill.; результаты полученные при испытании культур вблизи города Рышнов 522
Н. НИСТОР КАЗАКУ и В. ВАСУ; Некоторые результаты в культуре белой сосны (*Pinus strobus* L.) в городе Сталин 528
Р. ИКИМ: Опытная проверка, румынских производственных таблих в еловых лесах северной части молдавии 530
К. ЛЭЗЭРЕСКУ: Топо рафнческое измерение в 1775 г. в Бая Сприе 534
А. ЧИРЙН и А. АНКА: Восстановление акации из семян, натуральным способом 537
Т. ВЭЕТУШ и Н. ДРОК: Относительно установления формулы для усчисления площадей питомников 539
О. КЭРАРЕ: Относительно функций лесного хозяйства в системе социального производства 542
Р. САВИЦКИ: Влияние леса на выход рыбы в горнюх потоках 545

SOMMAIRE

* * *: La grande amitié 497
C. D. CHIRIŢĂ: Les forêts de chêne pour la protection du sol contre le péril de devenir marécageux 499
A. TOMESCU: Le répos végétatif des bourgeons . 501
I. DAMIAN: Le peuplement de *Quercus pubescens* dans le cantonnement forestier de Sighişoara. 506
P. P. HARRING: Contributions à l'étude du rajeunissement de la radicule du gland 508
AL. CHIRIŢESCU: Le problème forestier de la côte de la Mer Noire 512
N. CONSTANTINESCU: A propos du problème des soins culturaux 517
H. FURNICA et V. ENESCU: *Larix leptolepsis* Gord, et *Larix decidua* Mill. Résultats obtenus dans les expériences de culture efectuées aux environs de Rîşnov 522
M. NISTOR CAZACU et V. VASU: Quelques résultats obtenus dans la culture de *Pinus Strobus* L. aux environs de la Ville de Staline 528
R. ICHIM: Vérification expérimentale des tables de production roumaines dans les peuplements d'épicéa au nord de la Moldavie . . 530
C. LAZARESCU: Une opération topographique en 1755 à Baia Sprie 534
A. CIRIN et A. ANCA: La régeneration naturelle par semence du Robinier faux-acacia . . 037
T. VĂETUŞ et N. DROC: A propos d'une formule pour le calcul des aires des pépinières . . 539
O CĂRARE: Considérations sur les fonctions de l'économie forestière dans le système de production sociale 542
R. SAVIŢCHI: L'influence de la forêt, sur l'effectif piscicole des rivières de la région montagneuse 545

INHALT

*** Die grosse Freundschaft 497
C. D. CHIRIŢĂ: Eichenwälder als Bodenschutz gegen die Versumpfung 498
A. TOMESCU: Vegetationsruhe der Knospen . . 501
I. DAMIAN: Der *Quercus pubescens*-Bestand im Forstamt Timişoara 506
P. P. HARRING: Beiträge zum Studium der wurzelverjüngung bei Eicheln 508
A. CHIRIŢESCU: Die forstliche Frage der Küste des Schwartzen Meeres 512
N. CONSTANTINESCU: Über die Frage der Bestandespflege 517
H. FURNICA und V. ENESCU: *Larix leptotepsis* und Gord. *Larix decidua* Mill; Ergebnisse in dem Kulturvesuch zu Rîşnov 522
M. NISTOR CAZACU und V. VASU: Einige Ergebnisse in *Pinus Strobus*-Kultur zur Stadt Stalin . . . . , 528
R. ICHIM: Experimentalprüfung der rumänischen Ertragstafeln in Fichtenbeständen aus Nord-Moldau 530
C. LĂZĂRESCU: Eine Vermessungsarbeit aus dem Jahre 1775 zu Baia Sprie 534
A. CIRIN und A. ANCA: Natürliche Verjüngung der Robinie aus Samen 537
T. VĂETUŞ und M. DROC: Über din Feststellung einer Formel für Forstgartenflächenberechnung 539
O. CĂRARE: Über die Funktionen der Forstwirtschaft im sozialen Produktionssystem . 542
R. SAVITCHI: Einfluss der Wälder auf den Fischbestand der Gebirgsgewässer 545

E 1458

REVISTA PĂDURILOR
*Anul LXX (7) * Nr. 11 * Noiembrie 1955*

Marea Prietenie

Tradiţionala sărbătoare a „Lunii Prieteniei Romîno-Sovietice s-a desfăşurat, în toamna acestui an, în condiţiile slăbirii încordării în relaţiile internaţionale. Datorită politicii consecvente de pace a Uniunii Sovietice şi a celorlalte ţări de democraţie populară, s-au pus bazele unei noi epoci de tratative.

Inaltele sentimente, cu care poporul nostru sărbătoreşte prietenia cu marele popor sovietic, se datoresc sprijinului neprecupeţit primit de ţara noastră în anii reconstrucţiei economiei naţionale şi acum, cînd se înalţă pe zi ce trece măreaţa construire a socialismului.

Prietenia romîno-sovietică îşi are rădăcinile în trainica prietenie ce a existat de-a lungul veacurilor între poporul rus şi poporul romîn. Datorită sprijinului armatei ruse, ţara noastră a dobîndit independenţa de Stat în anul 1877, iar acum 11 ani, la 23 August, glorioasa Armată Sovietică ne-a eliberat de sub jugul fascismului german, deschizînd astfel drumul unei vieţi noi. S-au creat astfel condiţiile necesare, pentru ca poporul romîn să instaureze regimul de democraţie populară.

In cei 11 ani, care au trecut de la eliberarea patriei noastre, am dobîndit succese importante în opera de construcţie economică şi culturală, în lupta pentru creşterea bunei-stări a întregului popor.

Sărbătorirea „Lunii Prieteniei Romîno-Sovietice“ constituie pentru poporul nostru un nou prilej pentru a cunoaşte realizările Uniunii Sovietice, de a-şi arăta dragostea şi recunoştinţa faţă de marele popor sovietic.

Noile cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii sovietice, cuceriri care slujesc cauzei păcii şi progresului omenirii, stîrnesc un deosebit interes în rîndurile poporului nostru muncitor.

Poporul nostru admiră victoriile oamenilor de ştiinţă sovietici în lupta pentru folosirea energiei atomice în scopuri paşnice.

Prima centrală electrică din lume, acţionată pe bază de energie atomică, folosirea izotopilor radioactivi în industrie, agricultură, medicină, dovedesc că aceste realizări sînt puse în slujba păcii şi fericirii oamenilor.

★

Prin voinţa şi munca poporului sovietic, la 18 octombrie a fost pus în funcţiune primul agregat al hidrocentralei de la Kahovka, creindu-se astfel o nouă bază hidroenergetică, pentru alimentarea cu energie electrică a industriei şi agriculturii.

In marea ţară a socialismului, are loc un vast proces de mecanizare şi automatizare a producţiei. Oamenii de ştiinţă sovietici îşi îndrumează descoperirile lor spre perfecţionarea producţiei, în scopul uşurării muncii omului şi al asigurării satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu crescînde ale poporului sovietic.

Ştiinţa şi tehnica, puse în slujba constructiilor paşnice, au dus la o creştere nemaiîntîlnită a producţiei şi productivităţii muncii în industrie şi agricultură, creştere unică în istoria economiei mondiale.

★

Ajutorul tehnic, pe care ţara noastră îl primeşte din partea Uniunii Sovietice este concludent. Cele mai moderne utilaje sovietice îmbunătăţesc procesul tehnologic al uzinelor noastre, pe ogoare lucrează puternice tractoare şi combine sovietice, iar pe marile şantiere munca oamenilor este uşurată de uriaşele excavatoare şi buldozere sovietice. Silvicultura îşi mecanizează lucrările de plantaţii cu ajutorul maşinilor sovietice.

Datorită materialelor şi documentaţiei sovietice, ţara noastră produce astăzi — în anii puterii populare — numeroase maşini şi mecanisme complexe, pe care mai înainte le importam. Poporul nostru este mîndru de utilajele petrolifere, de tractoarele KD-35, de autocamioanele „Steagul Roşu“, de primele combine romîneşti pentru recoltatul grîului şi porumbului, precum şi de alte maşini realizate în ţara noastră.

Planul cincinal, în cadrul căruia principalele ramuri industriale şi-au îndeplinit sarcinile cu mult înainte de termen, va fi realizat în cele mai bune condiţii. In această perioadă, au fost date în funcţiune 79 de noi întreprinderi din toate ramurile economiei naţionale, iar alte 94 au fost dezvoltate şi înzestrate cu utilaj modern.

Roadele ajutorului sovietic sînt ilustrate în toate sectoarele economiei noastre naţionale, în realizările obţinute, dovedind luminos strînsa prietenie, relaţiile de tip nou, socialist, ce s-au stabilit între poporul romîn şi marele popor sovietic, relaţii de a căror trăinicie depinde progresul patriei noastre.

In discursul rostit de N. S. Hruşciov, cu prilejul sărbătoririi celei de-a 11-a aniversări a eliberării patriei noastre, s-a spus: „Oamenii muncii din Romînia pot fi siguri că poporul sovietic a fost, este şi va fi un prieten credincios, de nădejde al poporului romîn şi îi va acorda un ajutor şi sprijin multilateral în lupta pentru construirea socialismului, pentru întărirea continuă a statului democrat-popular.

Datoria noastră sfîntă este de a întări permanent prietenia frăţească şi colaborarea reciprocă dintre ţările noastre“.

★

Poporul Romîn sărbătoreşte anul acesta „Luna Prieteniei Romîno-Sovietice“ şi cea de-a 38-a aniversare a Revoluţiei Socialiste din Octombrie cu noi succese în muncă, cu noi realizări, exprimîndu-şi astfel dragostea şi ataşamentul faţă de Uniunea Sovietică, apărătoarea de nădejde a păcii din lumea întreagă.

STEJĂRETE DE PROTECŢIE A SOLULUI ÎN CONTRA ÎNMLĂŞTINĂRII

Dr. CONSTANTIN D. CHIRIŢĂ
Membru Coresp. al Academiei R. P. R.

Se face cunoscută situaţia arboretelor de Quercinee din luncile rîurilor din cîmpia de vest a ţării, situate pe soluri grele, cu drenaj extern şi intern foarte greu. Prin rărirea şi dispariţia acestor arborete solul se înmlăştinează repede, formaţia vegetală devenind „mlaştina joasă cu Carex". Se arată gravitatea şi întinderea acestui proces, prin exploatări anticulturale.

Se propune încadrarea tuturor acestor arborete într-o categorie funcţională nouă: arborete de protecţie a solului în contra înmlăştinării. Conducerea şi exploatarea acestor arborete vor fi executate astfel încît ameliorarea şi regenerarea lor să fie obţinute în condiţiile cele mai bune, asigurîndu-se astfel permanenţa pădurii şi evitîndu-se pierderea fertilităţii solului prin înmlăştinare.

Procesul de înmlăştinare a solului în urma răririi puternice şi a dispariţiei pădurii este considerat de *V. R. Viliams* ca un stadiu normal şi general al procesului unic de solificare, în zona podzolică a pădurilor, a fîneţelor şi a mlaştinilor.

Generalitatea şi producerea normală şi — în mod natural — inevitabilă a înmlăştinării solului podzolic format sub pădurea închisă, în regiunile studiate de Viliams, în jumătatea nordică a zonei podzolice, l-au condus pe acesta la formularea — incontestabil imprudentă, tocmai prin generalitatea formulării ei — a concluziei lapidare: *„In procesul evolutiv, mlaştinile înlocuiesc pădurile"*.

Cauza primară a înmlăştinării ar fi, după Viliams, de natură biologică: eliminarea pădurii prin ierburi, înlocuirea — în flora fîneţei — a ierburilor cu tufa rară prin ierburi cu tufa deasă — tip *Deschampsia caespitosa* — şi, astfel, împiedicarea progresivă a drenajului extern al solului.

Cercetînd atent răspîndirea şi apariţia procesului de înmlăştinare a solului în urma răririi puternice şi a dispariţiei pădurii, vom constata că producerea acestui proces nu este o lege generală şi că — în mod foarte obişnuit — înmlăştinarea, în silvofîneaţa şi fîneaţa cu ierburi, are cauze primare esenţiale de natură hidrologică şi hidrogeologică, iar ierburile cu tufa deasă apar iniţial *ca un efect agravant, iar nu ca o cauză a excesului de apă din sol.*

Astfel, în ţara noastră, procesul de înmlăştinare a solului fîneţelor instalate în urma răririi puternice şi a dispariţiei pădurii, este localizat — în marea majoritate a situaţiilor — pe terenuri cu predispoziţie pentru acest proces; acestea sînt terenurile cu exces permanent sau periodic de apă şi cu drenaj extern şi intern greu, chiar sub pădure. Prin puternica acţiune de drenare a pădurii, înmlăştinarea este — exceptînd suprafeţele prea joase — împiedicată şi aceasta este cel mult periodică, superficială şi relativ slabă. Dispariţia pădurii, deci a funcţiei ei hidrologice de drenare a solurilor cu exces de apă, agravează neîntîrziat condiţiile de drenaj şi exces de apă în sol, astfel producîndu-se înmlăştinarea periodică sau permanentă a solului predispus la acest proces.

Această evoluţie, limitată în ţara noastră la anumite condiţii geomorfologice şi pedohidrologice, este foarte răspîndită, cu caracter zonal, în jumătatea nordică a zonei podzolice cercetată de Viliams, fapt care a condus la acea generalizare amintită mai sus.

Deşi localizat şi legat predominant de condiţii pedohidrologice speciale, procesul de înmlăştinare a solurilor forestiere în urma răririi şi a dispariţiei pădurii prezintă pentru ţara noastră o importanţă economică demnă de luat în seamă, care trebuie relevată cu toată tăria, în deosebi de către silvicultori, responsabili de patrimoniul forestier al ţării.

Este vorba în primul rînd de înmlăştinarea terenurilor joase din luncile rîurilor cu soluri greu permeabile, care evoluează repede spre mlaştina cu rogozuri, în urma răririi şi apoi a exploatării definitive, neînsoţită de regenerarea promptă a arboretelor respective *)

In modul cel mai tipic şi în răspîndirea cea mai mare, această înmlăştinare se întîlneşte în cîmpiile joase — cu caracter de luncă — din vestul ţării şi a fost cercetat de noi în pădurile de Quercinee din cîmpia joasă a Sătmarului (lunca Someşului şi luncile afluenţilor acestuia în cîmpie) şi în aceea a Timişului.

Aceste păduri, de productivitate superioară pînă la scăzută, sînt situate pe terenuri joase, orizontale, de luncă, cu soluri grele, de tip brun sau podzolic, în majoritate puternic marmorate sau puternic hleizate, multe fiind dezvoltate pe vechi lăcovişti.

Aceste soluri permit infiltrarea prea înceată, cu întîrziere şi numai parţială, a apei de precipitaţii neconsumată de vegetaţie, ceea ce cauzează un exces prelungit de apă stagnantă în stratul de sol şi chiar o înmlăştinare periodică de suprafaţă.

---

*) Intr-o formă mai puţin gravă, dar de asemenea agravantă a condiţiilor de regenerare, înmlăştinarea se produce — cu deosebire primăvara — în numeroase stejărete de terasă, cu soluri podzolice grele, lipsite practic de drenaj extern şi intern.

Altă formă — mult mai restrîns localizată — de înmlăştinare a solului, este aceea caracteristică turbăriilor înalte, de muşchi *Sphagnum* şi alte plante de mlaştini oligotrofe, în care reţinerea de mari cantităţi de apă de precipitaţii de către covorul de muşchi este cauza principală a înmlăştinării. Asemenea forme de înmlăştinare nu constituie obiectul nostru de preocupare aci.

Drenajul extern al acestor cîmpii este practic nul. Uneori, ele primesc scurgeri de suprafaţă din părţile mai înalte ale cîmpiilor înconjurătoare sau chiar apă de inundaţie.

In perioadele ploioase, suprafeţele neîmpădurite se acoperă în părţile mai joase cu bălţi, care se menţin mult timp, dînd peisajului aspectul de ţinut mlăştinos. Lipsa de pantă, textura fină a solului în orizontul iluvial B, formele negative de relief (chiar cele mai uşoare depresiuni), perioadele ploioase şi umiditatea atmosferică ridicată împiedică zvîntarea solului, înlesnesc înmlăştinarea.

Cercetarea sumară a acestei regiuni a ţării arată că terenurile joase cu procese de înmlăştinare, se pot împărţi în două categorii principale:

terenurile din partea sudică a cîmpiei de vest — cum sînt acelea din lunca Timişului — cu soluri brune de luncă, marmorat-hleizate, nepodzolite sau slab podzolite, bogate în argilă atît în orizontul B, cît şi în orizontul cu humus — şi *terenurile din partea nordică a cîmpiei de vest* — cum sînt acelea din lunca inferioară a Someşului şi din luncile afluenţilor acestuia — cu podzoluri şi soluri puternic podzolite, marmorat-hleizate, sărăcite în argilă în orizonturile superioare A_1 şi A_2 şi cu orizontul B puternic îmbogăţit în argilă coloidală, excesiv de îndesat şi cu permeabilitate foarte redusă pînă la practic nulă.

Pădurile acestor cîmpii joase, înconjurate frecvent de mlaştini, aparţin unor tipuri de stejărete şi stejăreto-cerete de luncă cu sol greu, variat hleizat şi de stejăreto-cărpinete pe locurile puţin mai ridicate. Atît timp cît sînt bine închise, arboretele — cu excepţia celor din depresiuni sau de pe suprafeţe prea joase — drenează suficient solul în partea superioară şi mijlocie a profilului, pentru ca procesul de înmlăştinare să nu se producă. Cele mai bune condiţii de sol se constată în stejăretele cu subetaj de carpin.

Prezenţa unui microrelief cu depresiuni abia perceptibile pînă la evidente face ca repartiţia apelor de suprafaţă să fie neuniformă şi — pe suprafeţele depresionate adunîndu-se mai multă apă — să se realizeze staţiuni de tip mozaicat, cu ochiuri variat de puternic înmlăştinate, separate prin suprafeţe mai drenate, mai slab înmlăştinate sau — sub pădure — neînmlăştinate.

Situaţia generală joasă a terenului — cum este cazul unei părţi însemnate din pădurea Livada — face ca înmlăştinarea solului să fie generală — pe toată suprafaţa, chiar sub pădurea de stejar (de Cl. IV de producţie), în care covorul vegetal de mlaştină este foarte viguros, iar *Deschampsia caespitosa* formează asociaţii dese, cu înălţimi ce ating 2—2.5 m.

Prin rărirea şi luminarea puternică a stejăretelor şi stejăreto-ceretelor de pe asemenea soluri, funcţia lor hidrologică este slăbită. Inmlăştinarea periodică de suprafaţă apare tot mai evidentă şi mai prelungită, în pătura vie apar şi se îndesesc tot mai mult plantele de sol mlăştinos, ca : *Agrostis alba, Deschampsia caespitosa,* specii de *Carex, Juncus, Scirpus* ş.a. Obişnuit, *Agrostis alba* formează o pătură continuă — ca un covor afînat — groasă de 20—25 cm., care acoperă complet solul, agravînd procesul de înmlăştinare.

Exploatarea fără regenerare a arboretelor conduce neîntîrziat la înmlăştinarea periodică prelungită sau permanentă a solului, cu deosebire pe suprafeţele cele mai joase şi în depresiuni. Apare mlaştina joasă, al cărei sol este acoperit de o pătură foarte deasă şi viguroasă de flora de mlaştină citată mai sus, depăşind — uneori — înălţimea de 1 m, alteori cu înălţime mai mică.

Este important de cunoscut că — exceptînd depresiunile cu exces permanent de apă — în timpul verii secetoase aceste suprafeţe înmlăştinate pierd apa şi trec printr-o lungă perioadă de uscare naturală excesivă, de contractare şi compactizare a orizonturilor superioare ale solului. De aceea, solurile nepodzolite sau slab podzolite, bogate în argilă în orizonturile superioare, crapă puternic pînă în adîncime. Crăpăturile pot depăşi în asemenea soluri chiar grosimea de 12 cm la suprafaţă. Ulterior, aceste crăpături — cu pereţii expuşi eroziunii — nu se pot închide complet şi — frecvent — suprafaţa terenului apare brăzdată de o reţea deasă de asemenea crăpături, închise la adîncimea de 20—30 cm, care, ca nişte veritabile buzunare impermeabile, adună şi reţin apă de precipitaţii ; spaţiile ridicate dintre ele, asemănătoare mărghilelor din golul alpin, se pot afla vara într-un regim de uscăciune, cu o floră relativ xerofită, în timp ce pungile înconjurătoare conţin apă şi alimentează o floră de mlaştină, în special rogozuri. O asemenea degradare a suprafeţei solului agravează regimul apei, crează micromozaicuri staţionale şi îngreunează mult lucrările de asanare şi pe acele de luare în folosinţă a solului. Pe suprafeţe mari, această situaţie gravă se întîlneşte în mlaştinile relativ recent formate în cuprinsul pădurii Chevereş, din lunca Timişului.

Această evoluţie este sistematică în arboretele cele mai expuse şi ea se poate urmări bine în stejăretele din cîmpia Sătmarului şi — în forma cea mai gravă — în acelea din cîmpia joasă a Timişului (exemple tipice în pădurea Chevereş, Ocolul silvic Chevereş).

Frecvent, cînd arboretele conţin şi ulm, frasin, jugastru, acestea pot produce o însămînţare foarte abundentă, rezultînd desişuri de asemenea specii, uneori ulmete aproape pure, în care eventualele rezerve de stejar nu mai pot contribui cu nimic la reinstalarea acestei specii (fig. 1). Acesta este însă un caz relativ fericit, terenul fiind ferit de înmlăştinare şi făcînd posibilă instalarea artificială a stejarului — desigur costisitoare — în coridoarele deschise în desişul speciilor amintite.

Arboretele de Quercinee şi solurile lor, cu această tendinţă de evoluţie spre înmlăştinare, pun probleme de conducere, exploatare şi regenerare speciale, astfel încît existenţa acestor arborete şi ferirea solurilor lor de înmlăştinare să fie asigurate.

Situaţia actuală de pe teren arată însă că aceste probleme nu au fost sezisate şi rezolvate fericit. Numeroase arborete, pe însemnate suprafeţe, pe care — deocamdată — nu le putem preciza cantitativ, au fost necorespunzător exploatate, prin aplicarea tăierilor principale, fără a se ţine seama de exigenţele regenerării. S-au deschis puternic arboretele în ani fără fructificaţie, iar drept consecinţă, s-a instalat repede şi des flora de mlaştină, excesul de apă din sol a crescut şi s-a prelungit, înmlăştinarea s-a produs tot mai grav. Fig. 1 arată — în mod convingător — această rapidă evoluţie. In planul I al vederii, apare stadiul de mlaştină cu *Carex*; în planul din fund, se observă o situaţie specială, cu ulmet aproape pur, instalat perie, în urma exploatării stejarului.

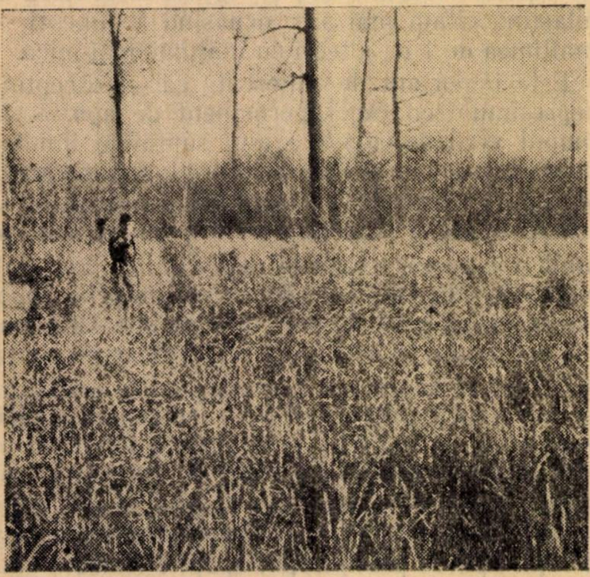


Fig. 1. Mlaştină joasă cu Carex, formată în urma exploatării iraţionale a pădurii de stejar. In planul din fund seminţiş des de ulm, care a împiedicat imlăştinarea solului (Pădurea Chevereş — Oc. silvic Chevereş — D.R.S. Timişoara)

Cazul prezentat în fotografia din faţă este un aspect local al unei situaţii foarte extinse în pădurea Chevereş, unde importante suprafeţe — altădată cu o frumoasă pădure de stejar — sînt astăzi transformate în mlaştină joasă cu *Carex*.

Dispărînd pădurea de stejar, greşit condusă şi necorespunzător exploatată, s-a pierdut regenerarea şi s-a pierdut şi solul, devenit acum inapt, atît pentru pădure, cît şi pentru agricultură şi reclamînd lucrări costisitoare de ameliorații, spre a putea fi readus în folosinţă forestieră.

Este neîndoielnic că pădurea de stejar, prin acţiunea ei puternică de drenare, a apărat solul de înmlăştinare. Cu drept cuvînt, putem şi trebuie să numim arboretele corespunzătoare, ca *stejărete de protecţie a solului în contra înmlăştinării*. Este un aspect deosebit al funcţiei hidrologice a pădurii, care nu a fost prins în H.C.M. nr. 114 din 1954 şi în lucrările de zonare funcţională a pădurilor. Această lipsă trebuie reparată neintîrziat, încadrînd aceste păduri ca păduri de protecţie a solului.

Trebuie să privim cu toată seriozitatea şi răspunderea această problemă. Neluînd în seamă tendinţa puternică de evoluţie spre înmlăştinare a solului, noi, silvicultorii, am comite nu numai o greşeală tehnică nepermisă, ci chiar o adevărată crimă faţă de patrimoniul forestier şi faţă de pămîntul ţării: pierdem frumoasele păduri de stejar ale acestor lunci, iar solul lor fertil ajunge înecat în mlaştina de rogozuri. Nici un tehnician conştient nu poate accepta un asemenea rezultat al tehnicităţii meseriei lui şi — să subliniem puternic — nici un motiv economic, oricît de important, nu poate dicta o silvicultură cu asemenea urmări. Silvicultorii trebuie să aibă posibilitatea de a trata aceste păduri după principiile şi metodele adecvate specificului lor. După instalarea mlaştinei, ar fi fără sens să pretindem ca printr-o tehnică miraculoasă, să se poată rezolva în mod economic situaţia, în condiţii ce contrazic fundamental legile naturale.

Deşi destul de tîrziu, trebuie pornită cel puţin acum, acţiunea de a salva şi a reface arboretele ce se mai poate salva şi reface, spre a nu se pierde totul. In acest scop, apreciem ca necesară identificarea imediată a tuturor pădurilor de pe terenurile expuse înmlăştinării şi declararea lor ca păduri de protecţie a solului în contra înmlăştinării.

Aceste păduri şi soluri vor trebui tratate după metode speciale, astfel încît să se obţină o regenerare deasă şi viguroasă, atît timp cît solul nu este înmlăştinat. Tehnica acestor metode este formulată în instrucţiunile elaborate de Minister şi aflate in curs de desăvîrşire.

Continuarea procedeului actual, total antisilvicultural, de a planifica şi exploata — în anumiţi ani — din pădurile respective un anumit număr de metri cubi, independent de situaţia culturală a pădurii, va duce sigur la lichidarea frumoaselor păduri de stejar ce au mai rămas în luncile amintite şi la pierderea în mlaştină a solurilor lor. Nu putem accepta că această perspectivă — în parte actuală prin realităţi ca cea din clişeul arătat — poate fi privită cu indiferenţă. Datoria noastră este de a sezisa — în mod documentat — asemenea situaţii, spre a evita în viitor greşeli.

Odată trecute în regimul special de protecţie, „stejăretele de protecţie a solului în contra înmlăştinării" vor trebui să intre într-o perioadă de îngrijită ameliorare, iar cele aflate în diferite stadii de înmlăştinare, în lucrări viguroase de refacere.

Spre a se evita tendinţa de înmlăştinare periodică de suprafaţă în urma luminării naturale a arboretelor şi a se intensifica funcţia lor hidrologică de drenare, cele mai multe stejărete vor trebui ameliorate prin introducerea unui subetaj de carpin. Superioritatea biologică a stejăretelor cu un asemenea subetaj, faţă de cele pure, este categorică, atît prin ameliorarea înaintată a solului, cît şi prin creşterile lor mai bune şi rezistenţa lor mai mare la acţiunea diverşilor factori vătămători. Stejăretele mai jos situate şi mai umede, improprii momentan pentru introducerea carpinului, pot fi ameliorate — într-o primă etapă — prin introducerea unui subarboret de *Rhamnus frangula,* care — de altfel — se instalează şi pe cale naturală.

Deoarece înmlăştinarea solului în regiunile considerate este o problemă de drenaj extern şi intern al terenului, este necesar ca şi drenajul extern să fie asigurat, prin amenajări hidrotehnice de desecare a mlaştinilor şi de drenaj superficial. In acest scop, va trebui ca vechile canale de drenaj să fie refăcute, eventual să se execute altele noi şi această reţea să se lege de marea reţea de canale ce trebuie să asaneze şi să pună mai productiv în valoare toate cîmpiile joase din vestul ţării. Precum vedem, problema înmlăştinării solului şi a înlăturării acesteia este de importanţă generală, interesînd pe plan mare agricultura ţării şi, pe plan de deosebită importanţă economică, silvicultura regiunii de vest.

Specificul şi gravitatea problemelor puse de stejăretele de protecţia solului în contra înmlăştinării obligă la încadrarea acestor probleme în planul de cercetări ştiinţifice al viitorului cincinal.

Rezolvarea problemelor ce se pun şi, astfel, salvarea stejăretelor şi a solurilor cu tendinţă de înmlăştinare reclamă însă necondiţionat imediata recunoaştere a funcţiei lor hidrologice şi încadrarea lor într-o categorie funcţională nouă: *arborete de protecţie a solului în contra înmlăştinării.*

ДУБОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ПРОТИВ ЗАБОЛАЧИВАНИЯ ПОЧВЫ

Резюме

Доводится до сведения состояние дубовых насаждений (Quercinee) находящихся в поймах западной долины страны, расположенных на тяжелых почвах с очень трудным внешним и внутренним дренажем.

Из-за изреживания и исчезновения этих древостоев почва быстро заболачивается и растительный состав представляет собой „низинное болото с — Carexом". Отмечается серьезность и распространенность этого процесса путем нецелесообразной эксплоатации.

Предлагается зачислить все эти насаждения в новую функциональную категорию: насаждения для защиты почвы от заболачивания. Уход и эксплоатация этих насаждений будут выполнятся так. чтобы их мелиорация и регенерация осуществлялись в наилучших условиях, обеспечивая таким образом постоянность леса и избегая утрату плодородности почвы путем ее заболачивания.

REPAUSUL VEGETATIV AL MUGURILOR *)

AURORA TOMESCU

Autoarea ajunge — pe cale de cercetare — la anumite concluzii, din care se desprind următoarele: la mugurii speciilor lemnoase, starea de repaus se împarte în două etape (repaus profund, provocat de anumite procese interne şi repaus forţat, provocat de condiţiile nefavorabile de stare a timpului.

Este fapt cunoscut că, în regiunile temperate, o dată cu venirea toamnei, plantele îşi opresc creşterile, pierd frunzele şi chiar parte din lujeri. Toate aceste fenomene arată că ele intră în stare de repaus.

Uneori, însă, starea de repaus nu cuprinde toată planta, ci se limitează numai la anumite organe ale ei.

Astfel, observaţiile au arătat că, în condiţiile de climat temperat, în mugurii speciilor lemnoase, activitatea poate înceta adeseori încă din vară [6]. Mugurii formaţi la subţioara frunzelor, după o scurtă perioadă de creştere embrionară, intră în stare de repaus, astfel că peste vară nu mai cresc în mod vizibil; numai mugurii terminali fac excepţie, la aceştia constatîndu-se o creştere evidentă.

Acest repaus nu poate fi apreciat însă ca absolut. Cercetările au arătat că, în organele în stare de repaus, au loc toate manifestările cele mai importante în activitatea vitală, înafară de creştere. Acest ultim proces nu are loc, chiar dacă

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Tabela 1

Durata de repaus a mugurilor la cîteva specii forestiere

Specia	Colorarea frunzelor în 1953	Datele la care s-au observat fazele de:															
		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea	
				♂	♀			♂	♀			♂	♀			♂	♀
		14.XI.1953				1.XII.1953				17.XII.1953				3.I.1954			
Corylus Avellana	25.IX					s-a uscat				29.I	4.II	23.XII.	16.I.	4.II	—	12.I	25.I
Cornus mas.	14.IX		11.I			22.I				13.I	21.I	nu s-a produs		29.I	4.II	nu s-a produs	
Alnus glutinosa	8.X*)	28.XII	11.I	9.XII par uscaţi	—	17.XII		19.XII par uscaţi			6.II	19.I	8II.	9.II		25.I	
Quercus Cerris	1.X	17.II				s-a uscat				21.I		se usucă		6.II			
Quercus Robur	1.X	19.XII	24.XII			13.I				16.I	21.I			6.II	8.II		
Fraxinus excelsior	14.IX					16.I	22.I			4.II	8.II	12.XII. (nedezvoltate)		2.III	8.III	mugurii florali s-au uscat	
Acer platanoides		nu a pornit				nu a pornit				nu a pornit				nu a pornit			
Syringa vulgaris						23.XII				24.XII		28.XII au apărut inflorescenţele		25.I		29.I au apărut inflorescenţele	
Tilia platyphyllos										13.I	25.I			29.I	9.II		
		18.I.1954				6.II.1954				16.II.1959				1.III.1954			
Corylus Avellana		15.II		23.I	25.I-6.II	3-III	11.III	18.II	20.1I	8.III	13.III	20.II	20.II	16.III	21.III	8.III	8.III
Cornus mas.		4.II	12.II	nu s-a produs		2.III	4.III	nu s-a produs		2.III	6.III	nu s-a produs		13.III	16.III	nu s-a produs	
Alnus glutinosa		17.II		6.II	12.II	9.III	11.III	24.III	6 III	10.III	16.III	28.II	6.III*)	—	22.III	13.III	11.III
Quercus Cerris		17.II				16.III				13.III		13.III amenţii ♂ nedezvoltaţi					
Quercus Robur		15.II	17.II			9.III	11.III			11.III	13.III	22.III			25.III	21.III	
Fraxinus excelsior		15.III	31.III			12.IV	14.IV	mugurii florali s-au uscat		27.III	3.IV	2.III		12.IV	14.IV	8.III	
Acer platanoides		nu a pornit								16.III							
Syringa vulgaris		25.I								20.II				9.III		11.III au apărut inflorescenţe	
Tilia platyphyllos		4.II	9.II							11.III				20.III	29.III se dezvoltă lujerul		

Tabela 1 (Continuare)

Specia	Datele la care s-au observat fazele											
	Înmugurirea	Înfrunzirea	Inflorirea		Înmugurirea	Înfrunzirea	Inflorirea		Înmugurirea	Înfrunzirea	Inflorirea	
			♀	♂			♀	♂			♀	♂
	16.III.1954				2.IV.1954				Datele la care s-au realizat aceste faze în natură, în primăvara 1954			
Corylus Avellana	27.III	29.III	20.III	20.III	8.IV	12.IV	2.IV s-a adus înflorit				29.III	
Cornus mas.	25.III	26.III			3.IV	12.IV			22.IV	5.V	17.IV	
Alnus glutinosa	26.III	29.III	22.III	22.III[x]	8.IV	12.IV	2.IV	3.IV	20.III	28.IV	29.III	
Quercus Cerris	5.IV				8.IV				6.V	18.V	18.V	
Quercus Robur	27.III	31.III			8.IV	12.IV			30.IV	6.V	8.V	
Fraxinus excelsior	12.IV	14.IV	25.III		nu a pornit vegetaţia pînă la 21.IV				3.V	9.V	22.IV	
Acer platanoides			26.III nu s-au dezvoltat încă									

*) La anin sfîrşitul vegetaţiei este marcat de căderea frunzelor.
**) Rudimentele de flori mascule au înflorit la 16.III
x) Rudimentele de amenţi masculi au înflorit la 25.III

plantele sînt puse în cele mai favorabile condiţii pentru creştere [3]. Trebuie semnalat însă că mugurii în stare de repaus nu secretă fitohormoni; în perioada dezvoltării lor, apar însă auxine, a căror concentraţie creşte şi atinge maximum în lujeri [2].

Pînă în prezent, s-au emis mai multe teorii asupra cauzelor care provoacă intrarea şi ieşirea din starea de repaus a diferitelor organe ale plantelor, dar nici una nu este definitivă [2].

Cercetările [3, 4, 5] au stabilit că, în starea de repaus, se deosebesc două etape succesive, şi anume:

— *repausul profund* (autonom, organic sau spontan), provocat de anumite procese ce se desfăşoară în plante, care are loc în timpul sezonului de vegetaţie, cînd plantele îşi menţin aparatul foliaceu, asimilează şi acumulează substanţe de rezervă;

— *repausul forţat,* care urmează după cel profund şi care are loc în împrejurări defavorabile vegetaţiei din sezonul de toamnă-iarnă, fiind provocat de condiţiile nefavorabile ale mediului.

Inafară de aceasta, s-a mai stabilit că trecerea mugurilor din repausul profund în cel forţat are loc sub influenţa temperaturilor scăzute din perioada de toamnă-iarnă. Experienţele au dovedit că, cu cît temperaturile sînt mai scăzute, cu atît mugurii sînt apţi pentru dezvoltare într-o mai mare măsură. Mai mult de cît atît, temperaturile scăzute apar chiar ca o necesitate pentru dezvoltarea ulterioară, normală a mugurilor, în special a celor florali [4, 5, 6].

Trebuie menţionat că datele referitoare la trecerea mugurilor din repaus profund în repaus forţat, obţinute în urma cercetărilor efectuate în condiţii naturale, sînt foarte variate. Această situaţie se explică şi prin faptul că — în asemenea împrejurări — este foarte dificil să se stabilească limitele dintre repausul profund şi cel forţat [4].

Observaţiile efectuate în iarna 1953/1954

In iarna 1953/1954, s-au efectuat observaţii privind repausul mugurilor la cîteva specii (tabela 1). (Pentru primele şase specii, ramurile au fost recoltate din staţiunea I.C.E.S.-Snagov, iar pentru ultimele din Bucureşti). Ele au fost recoltate de pe aceiaşi arbori, la intervale de 15—17 zile. Numai în februarie recoltarea a suferit o perturbare, provocată de condiţiile excepţionale de timp din această lună.

Ramurile au fost ţinute în vase cu apă, în care nu s-a adăugat nimic altceva. Toate ramurile de la o dată de recoltare au fost ţinute în acelaşi vas, apa schimbîndu-se zilnic. Ele au fost ţinute la temperatura camerei, temperatură ce a avut însă variaţii foarte mari, între +10° şi +28°, cîteva zile scăzînd pînă la +6°.

In tabela 1, sînt indicate datele, la care s-a observat — pe ramurile respective — plesnirea mugurelui foliaceu, înfrunzirea şi înflorirea pentru fiecare dată de recoltare.

In această tabelă, găsim datele la care s-au produs fazele respective de vegetaţie, la fiecare perioadă de recoltare.

Este de menţionat faptul că — la paltinul de cîmp — pînă la 16 martie, nu s-a observat niciodată pornirea vegetaţiei.

Inafară de aceasta, la frasin şi — în special — la cer, s-a observat o foarte mare inerţie în manifestarea pornirii vegetaţiei. Cel puţin la acesta din urmă, nu s-a putut observa nimic mai mult decît plesnirea mugurului. De remarcat este, de asemenea, şi faptul că — pe ramurile recoltate la 16 februarie din mugurii ce au plesnit — s-au

Tabela 2

Diferența în zile între data recoltării ramurilor și datele la care s-au realizat diferite faze periodice de vegetație

Specia	Diferența în zile pentru faza considerată																			
	Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inilorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea	
			♂	♀			♂	♀			♂	♀			♂	♀			♂	♀
	Datele la care s-au recoltat lujerii																			
	14.XI.1953 (318)				1.XII.1953 (335)				17.XII.1953 (351)				3.I.1954 (3)				18.I.1954 (8)			
Corylus Avellana . . .									43	49	6	30	32	—	9	22	28	—	5	7
Cornus mas.		58			52				27	35			26	32			17	25		
Alnus gluttinosa . .	44	58	par uscați							51	33	53	37		22		30		19	25
Quercus Cerris	95								35				34				30			
Quercus Robur	35	40			43				30				34	36			28	30		
Fraxinus excelsior . .					46	52			49	35			58	64			56	72		
Acer platanoides . .									—	53	11									
Syringa vulgaris . . .					22				7		11		11		15		7			
Tilia platyphyllos . . .					22				27	39			15	26			17	22		
	6.II.1954 (37)				16.II.1954 (47)				1.III.1954 (60)				16.III.1954 (75)				2.IV.1954 (92)			
Corylus Avellana . .	25	33	12	14	20	25	4	4	15	20	7	7	11	13	4	4	6	10		
Cornus mas.	24	26			14	18			12	15			9	10			1	10		
Alnus glutinosa . . .	31	33	18	28	22	28	12	18*)		21	12	10**)	10	13	6	6***)	6	10	1	1
Quercus Cerris . . .	38				25								20				6			
Quercus Robur	31	33			23	25	34			24	20		11	15			6	10		
Fraxinus excelsior . .	65	67			39	46	14		42	44			27	29	9					
Acer platanoides . .					28										10					
Syringa vulgaris . . .					4				8		10									
Tilia platyphyllos . . .					23				19	28										

*) Inflorirea rudimentelor de amenți masculi — 28
**) Inflorirea rudimentelor de amenți masculi — 15
***) Inflorirea rudimentelor de amonți masculi — 9.

ivit numai inflorescenţe mascule, care însă nu s-au dezvoltat.

La liliac, alun şi anin, datele la care s-a observat dezvoltarea inflorescenţelor au urmat scurt timp după recoltarea ramurilor, ceea ce denotă că, în acel timp, mugurii se aflau numai în perioada de repaus forţat.

Deosebit de cele de mai sus, este de menţionat că la anin, pe ramurile recoltate, s-a observat — uneori — pe axul cu flori femele rudimente de amenţi masculi (fig. 1), fapt ce este cunoscut şi din literatură [6]. Inflorirea la aceste rudimente de amenţi masculi, a avut loc astfel: pe ramurile recoltate, la data de 16 februarie, după zece zile de la înflorirea florilor femele, pe cele recoltate la 1 martie — o dată cu înflorirea în masă a florilor femele, iar pe ramurile recoltate la 16 martie — la trei zile după înflorirea florilor femele.

Considerînd intervalele de timp, la care s-au realizat diversele faze faţă de data de recoltare a fiecărei serii de ramuri (tabela 2), s-a observat că — pe măsură ce s-a înaintat către primăvară — vegetaţia s-a manifestat la date din ce în ce mai apropiate de data recoltării.

La toate speciile, la care s-a realizat şi înflorirea, este de observat că înflorirea florilor mascule a fost cea mai timpurie, urmată fiind de înflorirea florilor femele. Acest fapt duce la presupunerea — şi în acest caz — că, la aceasta, pornirea vegetaţiei în condiţiile naturale nu a fost oprită decît de timpul nefavorabil. La mugurii foliacei, manifestările de vegetaţie nu au avut însă loc (pînă la data de 16 martie exclusiv), decît după un timp mai îndelungat, ceea ce duce la presupunerea că — probabil — la aceştia, la datele respective, încă nu era terminată perioada de repaus profund.

Se remarcă, de asemenea, faptul că la liliac pornirea vegetaţiei a avut, loc la toate recoltările, la date foarte apropiate de aceea a recoltării. La fiecare dată însă, inflorescenţa a fost aceea care s-a dezvoltat mai mult, fără să ajungă însă la înflorire, în condiţiile în care au fost ţinute ramurile.

Datele referitoare la realizarea diferitelor faze pe ramurile recoltate la 6 februarie 1954 scot în evidenţă o intîrziere a realizării acestor faze, în comparaţie cu datele la care ele au fost observate pe ramurile recoltate la 18 ianuarie şi la 1 martie. Această situaţie însă se datoreşte, probabil, faptului că — în perioada respectivă — în camera în care au fost ţinute ramurile, temperatura a scăzut de mai multe ori la +10° şi chiar la +6°.

Totodată, în timpul observaţiilor, s-a remarcat şi faptul că, începînd de la data de 16 februarie, atît la tei, cît mai ales la stejarul pedunculat, lujerii s-au dezvoltat mult mai bine decît pe ramurile recoltate la datele precedente.

Intre datele obţinute în acest an şi cele ce se cunosc din literatură [4], nu există o concordantă perfectă. Este necesar ca observaţiile să se repete, deoarece se apreciază ca prematur să se tragă o concluzie. Ele au fost indicate cu titlul de informaţie, pentru a se aduce la cunoştinţă cele constatate în acest an de observaţii organizate.

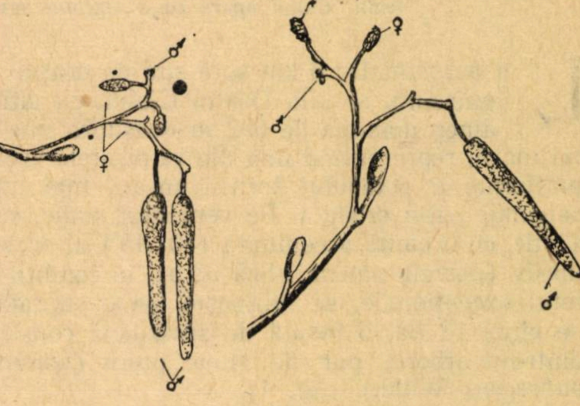


Fig. 1.

Concluzii

Din cele expuse, reies următoarele:

1. Starea de repaus, la mugurii speciilor lemnoase, se imparte în două etape:

— repaus profund (organic sau spontan), provocat de anumite procese interne;

— repaus forţat, provocat de condiţiile nefavorabile de stare a timpului.

2. La începutul iernii 1953/1954, în condiţiile în care s-au făcut experienţele, pornirea vegetaţiei la unele specii a avut loc foarte tîrziu, fapt ce duce la presupunerea că — în acel timp — mugurii respectivi nu ieşiseră încă din perioada de repaus profund.

3. Cu cît ramurile s-au recoltat mai tîrziu, spre primăvară, diferitele faze de vegetaţie au apărut la date din ce în ce mai apropiate de aceea a recoltării. Acest fapt este apreciat ca un indiciu că, la datele respective de recoltare, mugurii se aflau în stare de repaus forţat, iar pornirea vegetaţiei era în funcţie, probabil, numai de condiţiile nefavorabile de stare a timpului.

Bibliografie

[1] *Danilov M. D.:* Asupra dezmorţirii din repausul vegetativ de iarnă a mugurilor de plante lemnoase. Dările de seamă ale Academiei de Ştiinţă din U.R.S.S., vol. LIII, nr. 3/1946.

[2] *Jukovski P. M.:* Botanica, Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1953.

[3] *Maximov N. A.:* Fiziologia plantelor, Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1951.

[4] *Petrov V. V.:* Cu privire la problema repausului de iarnă al mugurilor speciilor lemnoase, Buletinul Societăţii Cercetătorilor Naturii din Moscova, Secţia Biologie, nr. 3/1953, p. 76—81.

[5] *Sedaşava G. I.:* Despre perioada de repaus a stejarului, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1953, p. 35—37.

[6] *Daubenmire R. F.:* Plantele şi mediul, New-York, 1947, p. 195—197.

[7] *Penzig O.:* Pflanzen-Teratologie, vol. III, Berlin, 1922, p. 230.

ARBORETUL DE QUERCUS PUBESCENS WILLD DIN OCOLUL SILVIC SIGHIŞOARA

Conf. ing. **ION DAMIAN**

Autorul semnalează un arboret de Quercus pubescens *Willd. în suprafaţă de 12 ha, situat la 6 km sud de oraşul Sighişoara. Staţiunea de stejar pufos de pe dealul Ciuhii apare ca o staţiune nouă, necitată în Flora R.P.R.*

La aproximativ 6 km spre sud de oraşul Sighişoara, se află Dealul Ciuhii, cu altitudinea maximă de 692 m deasupra nivelului mării, reprezentînd una din rămăşiţele vechei platforme a podişului transilvănean, mai mult sau mai puţin erodată. Pe versantul sudic, sud-vestic, cu o pantă accentuată (30...45⁰) al acestui masiv (parcela amenajistică 62 a), în condiţii cu totul excepţionale, se întîlneşte, pe o suprafaţă de circa 12 ha, o insulă de silvostepă constînd dintr-un arboret pur de stejar pufos *(Quercus pubescens* Willd.) (fig. 1).

Acest arboret, cuprins între altitudinea de 630—692 m, face parte integrantă din masivul păduros al Dealului Ciuhii. Se mărgineşte la sud şi vest cu livezile locuitorilor din cătunul Aurel Vlaicu şi în rest cu arborete de altă compoziţie, condiţionate altitudinal şi geomorfologic. Astfel, la est, într-un găvan (parcela amenajistică 62 b), cu un spor de umiditate atmosferică şi în sol, se întîlneşte un făget aproape tipic, în parcela 62 b, tipul de pădure reprezentînd un gorunetofăget, iar spre nord (parcela 62 c), pe o pantă repede cu solul drenat, se întîlneşte tipul de gorunete aproape pur.

Condiţiile climatice ale regiunii, în care se încadrează terenul cu arboretul de stejar pufos, sînt caracterizate prin:

— temperatura medie anuală de 9,6⁰C (avînd temperatura lunii celei mai reci — ianuarie — de —4,1⁰C şi temperatura lunii celei mai calde iulie de 19,6⁰C);

— precipitaţiile medii anuale de 686 mm, destul de uniform repartizate de-a lungul anului, mai ales în perioada de vegetaţie;

— indicele de ariditate mediu anual de 35.

După sistemul de notaţie al lui Köppen, provincia climatică este caracterizată prin formula *Dfbk.*

Substratul litologic al Dealului Ciuhii constă din sedimente pontice gresoase, slab cimentate. Aceste gresii sînt formate din grăunţi de cuarţ de diferite dimensiuni, legate printr-un liant argilo-calcaros.

Pe asemenea rocă mamă şi în condiţiile unui versant sudic, cu pantă mare, s-au format soluri înţelenit carbonate şi soluri brune forestiere crude nisipo-lutoase, structurate, profunde şi foarte uşor permeabile.

Un profil de sol studiat aici, pe un bot de deal, prezintă următoarele caracteristici:

— orizontul A brun tipic de circa 25 cm grosime, bogat în humus (ca în cernoziomuri) este puternic înrădăcinat de pătura vie; textura solului nisipo-lutoasă, structura glomerulară şi permeabilitatea foarte mare; face efervescenţă de la suprafaţă;

— un orizont de tranziţie A/B 8—10 cm cu pete gălbui, mai sărac în humus, după care urmează un orizont B/D de 10—15 cm, parţial structurat şi textura mai uşoară, nisipoasă spre nisipo-lutoasă;

— de la 50—60 cm în jos, urmează orizontul D, cu bucăţi de gresie pontică într-un nisip grosier. Acest orizont frapează prin bogăţia mare în pseudomicelii şi agregate calcaroase. Orizontul D este, de asemenea, uşor permeabil.

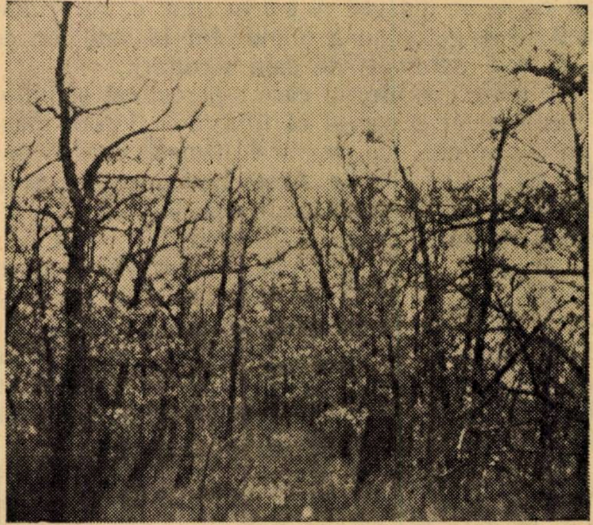


Fig. 1. Aspect din arboretul de stejar pufos

Pe acest tip de sol cu textura uşoară, structurat în partea superioară, întîlnit pe un versant însorit şi accidentat (40⁰), apa din precipitaţii este uşor drenată spre stratul freatic, sau — în parte — se pierde prin scurgere de suprafaţă. Solul, chiar în sezonul ploios (la o săptămînă după ploaie), este reavăn spre uscat în orizontul A şi cel mult reavăn în adîncime.

Dată fiind prezenţa din abundenţă a carbonatului de calciu, care încălzeşte solul şi permeabilitatea mare a acestuia, staţiunea este evident mai xerofită decît cele din jur.

In felul acesta, deşi regiunea se caracterizează printr-un climat *Dfbk,* staţiunea respectivă din cauza însuşirilor specifice ale stratului petrografic şi de sol, este o staţiune cu caracter intrazonal şi explică pe deplin prezenţa aici a arboretului de *Quercus pubescens,* cu flora lui caracteristică de silvostepă, aproape în subzona fagului.

Această insulă de silvostepă, asemănătoare cu acelea din Cîmpia Ardealului şi teritoriile vecine, după cunoştințele noastre, este situată la cea mai înaltă altitudine şi aproape de extremitatea sud-estică a arealului de răspîndire a stejarului pufos în Transilvania.

Fekete L. şi Blattny T., în lucrarea lor clasică *), semnalează prezența stejarului pufos în această regiune la Feleag (Maghyarfeleg 660 m) spre est de oraşul Sighişoara, la Dumbrăveni (Erzsébetväroş 531 m) şi Criş (Kreischgrat 480 m) spre vest de Sighişoara.

Stațiunea de stejar pufos de pe Dealul Ciuhii, din apropierea oraşului Sighişoara, apare ca o stațiune nouă, necitată în Flora R.P.R. şi nici de autorii menționați mai sus.

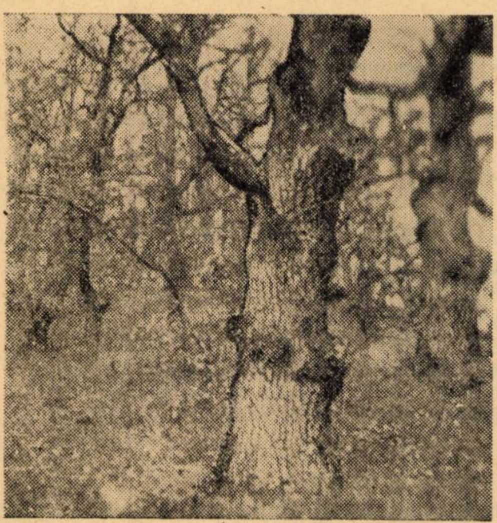


Fig. 2. Exemplare bătrîne de stejar pufos

De remarcat însă că, în această regiune, insula de stejar pufos — în loc să apară la altitudinile cele mai joase, aşa cum ar fi de aşteptat — se întîlneşte pe spații restrînse, la altitudinile cele mai ridicate. Deci se poate trage concluzia că stejarul pufos, de pe Dealul Ciuhii pe un versant sudic, însorit, cu solul puternic drenat, este — incontestabil — un relict din postglaciarul călduros.

Arboretul cu consistența de 0,4—0,6, rezervat şi în trecut ca zonă de protecție, are o vîrstă înaintată şi o stare de vegetație proastă. Exemplarele de stejar pufos au înălțimi pînă la 10 m şi diametre pînă la 40—50 cm (în mediu 15 cm) (fig. 2).

Tulpinile au creşteri strîmbe şi noduroase, coroana bogat ramificată, globulară, manifestînd fenomene de uscare a vîrfului, la exemplarele mai bătrîne.

In arboret şi tufişurile răzleţe de pe coastă, *Quercus pubescens* Willd. (*Q. lanuginosa* Lam.) este reprezentat prin varietăți şi forme bogate. Astfel, au fost identificate: var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz, cu formele: *pinnatifida* (Gmel.) Schwz., *pubescens* (Loud) Schwz., var. *undulata* (Kit.) Schwz., cu formele: *dissecata* (Vuk.), Schwz., *prionata* (Beck) Schwz. şi var. *glomerata* (Lam) Schwz.

In arboret, au mai fost întîlnite, în amestec slab diseminat cu *Q. pubescens,* următoarele specii: *Acer campestre,* var. *hebercarpum* L., *Pirus communis* L., *Sorbus torminalis* (L.) Cr. etc.; în subarboret: *Ligustrum vulgare* L., *Cornus* mas. L., *C. sanguinea L., Euonymus verrucosa* Scop., *Crataegus monogyna* Jack., *Malus silvestris* L., *Rhamnus cathartica* L., *R. saxatilis* L., *Prunus avium* L.

In pătura vie: *Agropyrum glaucum* (Hock) Volkart, *Asperula cynanchica* L., *Aster amellus* L., *Astragalus monspessulanus* L., *Anthericum* sp., *Campanula ranunculus* L., *Cephalaria transilvanica* (L.) Schrod, *Chrysanthemum corymbosum* t., *Dictamnus albus* L., *Inula ensifolia* L., *Iris pumila* L., *Iris hungarica* W. et K., *Jurinea transilvanica* Simk., *Lythospermum purpureocoeruleum* L., *Melittis melissophyllum* L., *Potentilla alba* L., *Peucedanum tauricum* M.B., *Prunus nana* Stokes., *Pulmonaria molissima* Kern., *Sedum maximum* (L.) Hoffm., Cr., *Thalictrum minus* L.

Intr-o poiană, situată în interiorul arboretului de stejar pufos, s-au notat următoarele specii: *Agropyrum cristatum* (L) R. et Sch., *Anthericum ramosum* L., *Bupleurum falcatum* L., *Calamagrostis* sp., *Cornus sanguinea* L., *Coronilla varia* L., *Cytisus nigricans* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Inula ensifolia* L., *Ligustrum vulgare* L., *Malus silvestris* (K) Mill. *Prunus avium* L., *Phleum ambiguum* Ten., *Prunella grandifolia* (L.) Jacq., *Pimpinella* sp., *Rosa gallica* L., *Rhamnus sexatilis* Jacq., *Salvia nutans* L., *Sorbus torminalis* (L) Cr., *Scabiosa ochroleuca* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Vincetoxicum officinalis* Moench. *Viola hirta* L.

Această insulă de antestepă înrîureşte arboretele vecine, mai ales gorunetele pure, în care emigrează multe din elementele termofile de aici. De asemenea, stațiunea de silvostepă este înrîurită de arboretele vecine, de unde pătrunde gorunul, carpinul şi spre margine, chiar fagul.

La perimetrul acestei insule şi la schimbarea poziției versantului către sud-est, se întîlneşte — pe o bandă îngustă — un amestec de stejar pufos şi fag.

Exemplarele de fag pătrunse aici au un port arbustiv, ating abia 6 m înălțime, cu coronament neregulat, frunză mică şi cu fenomene de uscare ale vîrfului.

In aceste condiții de amestec, exemplarele de pubescens dezvoltă trunchiuri mai drepte (înalte pînă la 15 m) şi mai bine elagate.

Tot pe marginea acestor insule, mai pătrunde carpinul, care — în general — se menține în subarboret şi etajul dominat.

Intr-o porțiune de amestec de stejar pufos,

---

*) *„Fák és Cserjek Elterjedése"*, 1913, p. 688—689.

carpin şi fag, s-au găsit — în pătura vie a solului — următoarele plante: *Arabis turrita* L., *Clematis recta* L., *Daphne Mezereum* L., *Gallium Schultesii* L., *Lilium martagon* L., *Lychnis coronaria* (L) Desz., *Lithospermum purpureocoeruleum* L., *Melittis melissophyllum* L., *Polygonatum latifolium* (Jacq) Desf., *Potentilla alba* L., *Primula officinalis* (L) Mill., *Salbia verticillata* L., *Verbascum phoeniceum*.

Prezenţa stejarului pufos, ca element de silvostepă într-o regiune atît de înaltă, aproape în subzona fagului, apare drept ceva neobişnuit şi nesezisat pînă astăzi.

De aceea, socotim necesar să semnalăm această staţiune intrazonală, care poate contribui la explicarea succesiunii în timp a vegetaţiei forestiere din regiune.

★

НАСАЖДЕНИЕ *QUERQUS PUBESCENS* WILLD. В ЛЕСНИЧЕСТВЕ СИГИШОАРА

Резюме

Автор обращает внимание на присутствие насаждения *Querqus Pubescens* Willd. площадью в 12 гт. расположенного в 6 км. на юге от города Сигишоара. Местопроизрастание пушистого дуба на холме Чуха является новым, не отмеченным в флоре РНР.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL REGENERĂRII RADICULEI LA GHINDA DE ŞTEJAR

Ing. P. P. HARRING

Autorul expune experienţele efectuate în cadrul Laboratorului de Controlul Seminţelor — I.C.E.S. Cluj —, folosindu-se ca material de studiu ghinda de gorun şi stejar. Se prezintă metoda de lucru, germinarea ghindei, regenerarea radiculei şi o serie de interesante concluzii.

In practica silvică, este cunoscută retezarea rădăcinilor la puieţii de stejar, după primii ani de vegetaţie, cu scopul de a produce o înrădăcinare mai bogată şi, în acelaşi timp, pentru a împiedica dezvoltarea prea în adîncime a acestora, ceea ce îngreunează scosul puieţilor.

In pepinierele cu soluri afînate, datorită umidităţii de obicei mai ridicate în orizonturile inferioare, pivotul (rădăcina principală) a acestor puieţi poate atinge — în mod obişnuit — la vîrsta de doi ani, mai mult de 1 m lungime şi, în unele cazuri, chiar 2 m.

De aici, necesitatea de a dirija procesul de creştere a rădăcinilor, care — chiar în soluri cu textură mai bună — pot fi prea dezvoltate în adîncime.

Inafară de metoda arătată mai sus, fascicularea rădăcinilor la puieţii de stejar se mai poate realiza şi prin vătămarea radiculei ghindei preîncolţite. Procedeul este utilizat în producţie, unde această operaţie se face prin rupere, stivuire sau uscare.

In această lucrare, ne ocupăm de modul de regenerare a vîrfului radiculei.

Experienţele s-au efectuat la Laboratorul de controlul seminţelor I.C.E.S. Cluj. Ca material de studiu, a servit ghinda de gorun şi de stejar. Intrucît nu s-au observat deosebiri importante între rezultatele obţinute pentru aceste două specii, nu mai facem distincţie între ele în cursul acestei lucrări.

Rezultatele menţionate în lucrare se bazează pe cercetarea a 250 de ghinde, germinate în condiţii de laborator.

Metoda de lucru

Pentru încolţire, ghindele au fost stratificate în lăzi cu nisip, la temperatura de 18°C. După 10 zile, majoritatea ghindelor au fost încolţite, lungimea radiculei fiind de 1—50 mm.

Pentru a studia formarea rădăcinilor fasciculate în diferitele zone ale radiculei, precum şi influenţa modului de îndepărtare a vîrfului asupra regenerării radiculei, s-au experimentat următoarele variante:

1) retezarea radiculei în dreptul pericarpului, cu un instrument tăios, lungimea ei fiind de 3 mm, 5 mm şi 10 mm;

2) retezarea vîrfului radiculei pe o porţiune de 3 mm, 5 mm şi 10 mm de la vîrful ei, lungiunea totală a radiculei fiind de 20 mm;

3) strivirea vîrfului radiculei pe o porţiune de 3 mm, 5 mm şi 10 mm de la vîrful ei;

4) varianta martor constă din ghindă neîncolţită.

Fiecare variantă a fost experimentată cu 25 buc. de ghindă.

După îndepărtarea vîrfului radiculei prin metodele sus arătate, ghindele au fost semănate în case de cultură, urmărindu-se permanent mersul germinării şi formarea rădăcinilor.

Germinarea ghindei

Pentru morfologia germinării, o mare importanță o are dinamica creșterii embrionului.

In lucrările noastre, am constatat existența a patru faze de germinare a ghindei, fiecare caracterizînd o anumită etapă de dezvoltare a embrionului, și anume:

1. Inhibiția și creșterea în greutate și volum a ghindei. Embrionul se dezvoltă limitat de dimensiunile interne ale pericarpului.

2. Apariția radiculei, care — datorită geotropismului ei pozitiv, se îndreaptă în jos, indiferent de poziția ghindei (fig. 1, *a*). O dată cu creșterea, la un moment dat, se diferențiază regiunea netedă de cea piliferă și de cea aspră. Aceasta din urmă dă naștere rădăcinilor secundare.

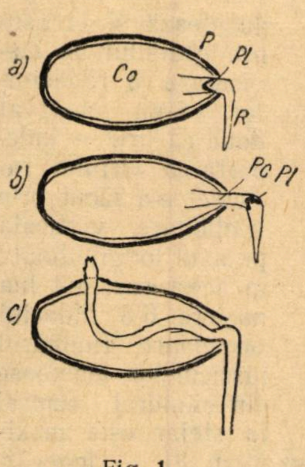


Fig. 1.

P — pericarp; *Co* — cotiledon; *Pc* — pețiol cotiledonar; *Pl* — plumula; *R* — radicula.

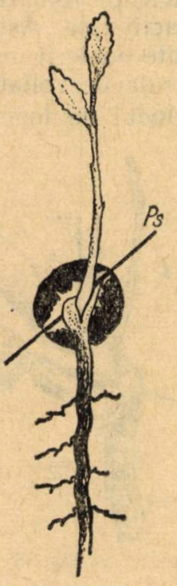


Fig. 2.

Ps — plan de separare

3. Alungirea pețiolilor cotiledoanelor, care are loc cînd — în funcție de condițiile externe — pivotul a atins 5—20 cm lungime. In urma acestui proces, plumula este împinsă înafara pericarpului, după care urmează creșterea verticală în sus. In cazul că planul de separare a cotiledoanelor nu este vertical, se produce o torsiune a pețiolilor cotiledoanelor, care — după o alungire inițială — se răsucesc, aducînd astfel plumula în poziție verticală (fig. 2).

4. In ultima fază, plumula dă naștere tulpiniței.

In desfășurarea fazelor germinației ghindei, datorită unor influențe nefavorabile, pot apare unele perturbări, care pot duce chiar la o inversiune a acestora. Aceasta s-a observat în următoarele cazuri:

a) Vătămarea vîrfului radicelei în momentul ieșirii din pericarp. In acest caz, radicula se dezvoltă cu 5—10 zile întîrziere, perioadă în care are loc alungirea pețiolilor cotiledoanelor (fig. 1, *b*). Deoarece radicula nu mai consumă materiile asimilabile din cotiledoane, celelalte organe — pețiolii cotiledoanelor și tulpinița — iau o dezvoltare accelerată.

b) Inhibarea pețiolilor cotiledoanelor, datorită unor cauze, încă necunoscute. Radicula are o dezvoltare normală, plumula însă nu mai este împinsă înafară și forțată să se dezvolte în interiorul pericarpului. Are loc apariția tulpiniței care crește în sus după ruperea pericarpului. Ruperea se produce după planul de separare a cotiledoanelor (fig. 1, *c*).

Considerăm anormale asemenea germinări, deoarece — de obicei — sînt urmate de pieirea embrionului, sau cauzează o slăbire a plantulei, mai ales în primul an de vegetație.

Mersul normal al germinației se poate modifica și prin îndepărtarea vîrfului radiculei la ghindele preîncolțite.

Din experiențele noastre, rezultă că vîrful vegetativ se regenerează în 10—15 zile. In acest timp, se alungesc pețiolii cotiledoanelor și începe dezvoltarea tulpiniței. Față de răsărirea normală, răsărirea tinerelor plantule se produce cu 2—3 săptămîni mai devreme. Urmarea acestui proces este că rădăcinile rămîn cu mult în urma dezvoltării tulpinii, ceea ce influențează defavorabil vitalitatea puieților. Dacă — în acest timp — intervine o perioadă de uscăciune în sol, plantulele sînt sortite pieirii, neavînd posibilitatea să se alimenteze cu apă, în lipsa rădăcinilor corespunzătoare.

Regenerarea radiculei

După locul, de unde este înlocuit vîrful radiculei îndepărtat, deosebim — la regenerarea lui — următoarele cazuri:

a) formarea unui nou con vegetativ are loc pe suprafața secțiunii, fenomen care este denumit *restituire* și are loc în acele cazuri cînd vătămarea vîrfului radiculei s-a produs numai pînă în acele zone, în care periblemul și pleromul au păstrat puterea de regenerare (Dermatogenul nu ia parte la regenerarea vîrfului);

b) *reproducerea* reprezintă înlocuirea vîrfului radiculei prin formații adventive sau preventive, care nu sînt plasate pe suprafața secțiunii *).

Deosebim — în funcție de gradul de dezvoltare a radiculei și de locul de producere a vătămării — următoarele cazuri:

a) Radicula este vătămată (retezată sau strivită) pe o porțiune de 1—3 mm de la vîrf. Aceasta corespunde cu regiunea netedă a radiculei. Intrucît, în acest caz, procesul de diferențiere a țesuturilor încă nu este înaintat, vîrful se restituie. La locul vătămării, se formează — din țesutul embrionului — un callus, în care apare mai tîrziu un nou vîrf vegetativ, în locul celui îndepărtat. Radicula își continuă creșterea după o perioadă de 10— 15 zile, fără a produce rădăcini fasciculate. La locul vătămării, se observă mai tîrziu o ușoară strangulare, care — cu timpul — dispare.

---

*) După Neměc „...între reproducere și restituție, nu se poate trage o limită precisă".

b) Dacă radicula este vătămată pe o porțiune mai mare (3—10 mm), nu mai are loc restituirea vîrfului vegetativ, ci se formează unul sau mai multe vîrfuri vegetative din țesutul callusoid format de fasciculele conducătoare (fig. 3).

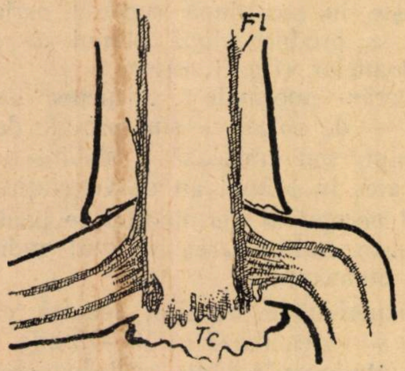


Fig. 3.

Fl. — fascicule lemnoase; Tc — țesut de cicatrizare.

c) Vătămarea radiculei se produce în regiunea aspră pe o porțiune mai mare (10—20 mm) de la vîrf, unde începe suberificarea. Ea se cunoaște după o colorație galbenă-brunie. In acest caz, are loc fenomenul de reproducere, adică — deasupra locului de îndepărtare a vîrfului radiculei — se dezvoltă mai multe rădăcini secundare, care preiau funcțiunile rădăcinii principale.

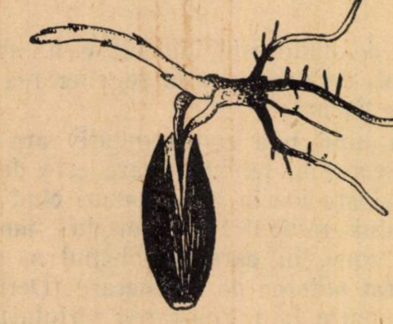


Fig. 4.

In primele zile după îndepărtarea vîrfului, apare o mică îngroșare a porțiunii de radiculă imediat deasupra locului vătămat. Rana se acoperă cu suber de cicatrizare. In cursul formării acestor țesuturi, în radiculă pătrunde — prin rană — apă și oxigen, favorizînd dezvoltarea unui anumit număr de rădăcini secundare (fig. 4).

Apariția rădăcinilor secundare are loc după 5—10 zile deasupra locului de retezare, mai întîi prin niște protuberanțe care crapă, prin care apoi ies radicule, a căror direcție la început este perpendiculară pe axa pivotului, iar mai tîrziu ele se îndreaptă în jos. In cazul normal, cînd radicula nu este vătămată, radiculele își au originea într-o grupă de celule inițiale periciclice, situate în dreptul fasciculelor lemnoase din cilindrul central. O parte din aceste celule pot rămîne în stare latentă. După îndepărtarea vîrfului radiculei, deasupra locului retezării, poate lua naștere un număr mai mare de radicule, decît cel al seriilor longitudinale (ortostiche), datorită faptului că o parte din celulele periciclice rămase în stare latentă sînt readuse la activitate. Astfel, numărul rădăcinilor fasciculate poate fi mai mare, decît cel al rădăcinilor laterale dezvoltate în mod normal.

Modul de îndepărtare a vîrfului radiculei influențează și el asupra gradului de fasciculare a rădăcinilor. S-au observat două cazuri: — îndepărtarea vîrfului radiculei s-a făcut prin secționare verticală pe axul longitudinal; în acest caz, pot lua naștere 6-8 rădăcini secundare (numărul fasciculelor lemnoase din cilindrul central la stejar este maximum 8) — îndepărtarea vîrfului s-a făcut prin strivire (eventual rupere); o parte din celulele din periciclu, de pe porțiunea din radiculă rămasă, sînt distruse. Ca urmare, rădăcinile secundare se formează numai din celulele inițiale nevătămate. In mod frecvent, se formează 3—5 rădăcini.

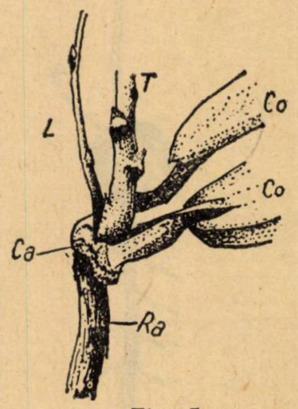


Fig. 5.

Co — cotiledon; Ca —callus; T —tulpinița; L — lăstar; Ra — rădăcină adventivă.

d) Dacă retezarea radiculei s-a făcut în regiunea hipocotilului, are loc — după 5—10 zile — formarea unui callus, din care iau naștere rădăcini adventive. Numărul lor nu trece de două (fig. 5). In acest caz, se mai poate dezvolta, dintr-un mugure cotiledonar, o tulpiniță secundară, care rămîne firavă dacă tulpinița principală se dezvoltă normal. In cazul distrugerii tulpiniței principale, cea secundară o poate înlocui.

Rădăcini adventive se pot forma și la baza tulpiniței, după îndepărtarea radiculei (fig. 6).

In unele cazuri, s-a observat formarea unei rădăcini adventive, pe pețiolul cotiledonar.

e) Dacă retezarea radiculei se face lîngă pericarp, dar mai tîrziu — cînd pivotul are o lungime de 10—15 cm — iau naștere una, rareori două rădăcini, care preiau funcțiunile rădăcinii principale.

f) Cînd germinarea ghindei a fost anormală, alungirea pețiolilor cotiledoanelor producîndu-se înaintea dezvoltării radiculei, prin ruperea „colțului", se îndepărtează și plumula. Asemenea ghinde nu mai dau naștere unei plantule.

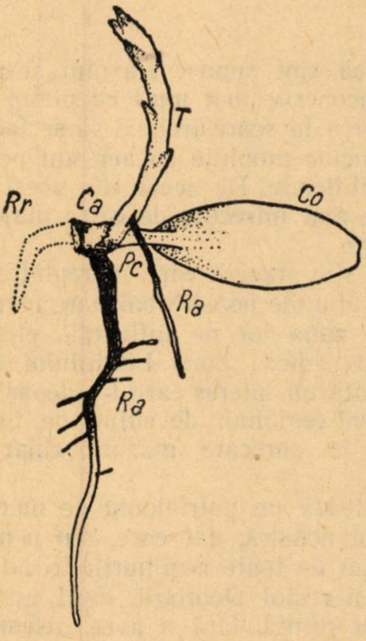


Fig. 6.

Rr — radicula retezată.

In urma îndepărtării plumulei, pețiolii cotiledoanelor cresc în lungime și se lărgesc la vîrful lor, formînd un callus la locul de retezare. Mărimea acestui țesut de cicatrizare e variabilă, putînd avea o lățime de 3—4 ori mai mare decît grosimea pețiolilor cotiledoanelor. După 10-15 zile, apar din callus rădăcini adventive, într-un număr variabil (1—4) (fig. 7). Aceste rădăcini au o creștere în lungime ca și rădăcinile normale; rămîn însă mult mai subțiri decît acestea.

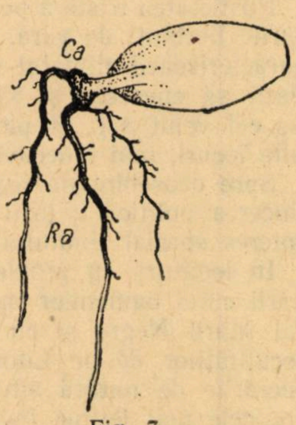


Fig. 7.

In experiențele noastre, cotiledoanele înrădăcinate au rămas vii timp de 14 luni. In acest timp, rădăcinile au consumat materiile de rezervă din cotiledoane. Cotiledoanele înrădăcinate, scoase parțial la lumină, formează la suprafață clorofilă, fără însă a produce muguri adventivi, din care s-ar putea dezvolta o tulpiniță.

Concluzii

1. Regenerarea radiculei depinde de gradul de diferențiere a țesuturilor la locul vătămării. Astfel:

— în regiunea netedă, radicela se restituie, continuîndu-și creșterea în profunzime după 10—15 zile;

— în regiunea aspră, radicula se reproduce, prin mai multe rădăcini laterale, care preiau funcțiunile rădăcinii principale; numărul lor depinde de modul de îndepărtare a vîrfului radiculei;

— în regiunea hipocotilului, se dezvoltă una sau două rădăcini adventive, dintr-un callus format la locul vătămării.

2. Ghindele cu germinare anormală, la care a fost îndepărtată — împreună cu radicula — și plumula, nu mai dau naștere unei plantule. Aceasta determină procentul de răsărire mai scăzut la ghindele preîncolțite, față de cele semănate încă neîncolțite.

3. Răsărirea plantulelor provenite din ghinde preîncolțite, la care s-a vătămat vîrful radiculei, are loc înaintea celor cu încolțire normală, ceea ce — în cazul unei perioade de secetă — este în dauna tinerelor plantule, care încă nu au rădăcini suficient dezvoltate în profunzime, pentru a asigura absorbția apei din sol.

Bibliografie

[1] *Grințescu I.*: Botanică Generală, 1934.
[2] *Gobel K.*: Organographie der Pflanzen, 1913.
[3] *Jukovski P. M.*: Botanică, 1949.
[4] *Krenke N. P.*: Wundkompensation, Transplantation und Chimaeren bei Pflanzen, 1953.
[5] *Küster E.*: Pathologische Pflanzenanatomie, 1916.
[6] *Rubțov St.*: Cercetări în legătură cu tehnica producerii puieților de stejar cu rădăcina fasciculată, 1954.

★

К ВОПРОСУ О ВОССТАНОВЛЕНИИ КОРЕШКА ЖОЛУДИ

Резюме

Автор описывает произведенные в лаборатории по контролю семян при Л.Н.И.И. в г. Клуж опыты для которых была использована жолудь дуба и жолудь вечнозеленого дуба. Описывается способ работы, прорастание жолуди, восстановление корешка и целый ряд интересных выводов.

PROBLEMA SILVICĂ A LITORALULUI MĂRII NEGRE

Ing. A. CHIRIŢESCU

Autorul, adînc cunoscător al stepei dobrogene, a elaborat un studiu documentar asupra problemei silvice a litoralului Mării Negre, prezentînd condiţiile staţionale, problema silvică a litoralului, rentabilitatea perdelelor forestiere de protecţie, lucrări silvice necesare în zona litoralului şi perspective care se deschid prin rezolvarea problemei silvice a acestei regiuni.

Dobrogea este ţinutul prin care Republica Populară Romînă are ieşirea la Marea Neagră şi legătura cu toate ţările lumii, pe calea mărilor şi a oceanelor.

Pentru orice ţară, o asemenea legătură este de importanţă vitală şi nu putea fi altfel pentru ţara noastră.

Afară de aceasta, Dobrogea a intervenit totdeauna prin specificul ei geologic, floristic, climatic şi istoric, ceea ce a atras todeauna oamenii de ştiinţă pentru a studia, mai ales naturalişti şi istorici, din cei mai de seamă.

Dobrogea mai interesează prin bogăţiile solului, atît vegetale cît şi animale, prin bogăţiile piscicole ale apelor sale, precum şi prin bogăţiile subsolului, fiind cea mai veche provincie a ţării din punct de vedere geologic.

Multe din aceste bogăţii sînt abia la începutul exploatării lor.

Interesul pe care l-a deşteptat acest ţinut aparţine nu numai prezentului, ci tuturor perioadelor din istoria civilizaţiei, probă ruinele celebrelor cetăţi de odinioară, întemeiate de corăbierii antichităţii.

Unele din aceste cetăţi, cum este Histria, descoperită de Vasile Pîrvan, pitită sub linia depărtată a orizontului, la marginea lagunei lacului Sinoe, odinioară golf la mare, păstrează urmele suprapuse ale cîtorva civilizaţii antice, care au apărut şi dăinuit aci, pe ţărmurile însorite ale Pontului Euxin, cum se numea în antichitate Marea Neagră.

Dar unul din cele mai interesante aspecte ale Dobrogii îl formează aşa zisa Zonă a Litoralului, în care se găseşte şiragul staţiunilor balneare maritime ale Republicei : Mamaia, Constanţa, Agigea, Eforia, Vasile Roaită, Tekirghiol, Tuzla, Costineşti, Schitu, Mangalia, care sînt frecventate, în fiecare vară, de zeci de mii de muncitori manuali şi intelectuali din toate colţurile ţării, care vin aci pentru a-şi căuta sănătatea ori a-şi reface forţele.

Dar aci, vin, în fiecare vară, muncitori şi tineret şi din alte ţări ale Europei, atraşi fiind de minunatele plaje maritime, al căror nisip catifelat şi a căror orientare către razele ultra-violete ale răsăritului nu îşi au pereche în restul Europei.

Chiar vestitele plăji meridionale ale Mediteranei, nu sînt valoroase decît prin opera constructivă, edilitară şi decorativă a omului, iar nu prin specificul lor natural, care trebuie să fie nisipul şi componenţa luminii în raze ultra-violete, tonice şi tămăduitoare.

Aceste vestite plaje ale Mediteranei au inconvenientul că sînt supuse fluxului şi refluxului, deci sînt acoperite mai mult cu pietre şi pietriş iar expunerea la soare trebuie să se facă pe saltele de cauciuc umplute cu aer sau pe alte dispozitive artificiale. De aceia, din acest punct de vedere, ele sînt întrecute de către plajele litoralului nostru.

Acestea sînt motive care îndreptăţesc constatarea că staţiunile noastre balneare maritime împreună cu zona lor de influenţă, climatică, şi peisagistică, adică „Zona Litoralului Mării Negre" prezintă un interes care l-a depăşit cu mult pe cel local-regional, devenind de interes naţional, iar în oarecare măsură, chiar şi internaţional.

Ele formează un patrimoniu de mare valoare pentru ţara noastră, dar care, din nenorocire, a fost neglijat de toate regimurile trecute şi nu a atras, ca şi restul Dobrogii, decît interesul oamenilor de ştiinţă, fără a avea însemnate consecinţe practice pentru îmbunătăţirea vieţii omului.

Această neglijare se vede nu numai în lipsa unor lucrări edilitare şi sanitare corespunzătoare, în interiorul Staţiunilor, dar şi în sălbătecia şi primitivismul peisajului din zona exterioară a staţiunilor.

Pustietatea tristă a peisagiului de stepă şi vînturile fierbinţi de vară, cu furtuni de praf, care caracterizează climatul stepei dobrogene, nu fac decît să enerveze şi să deprime, îndemnîndu-l pe cel venit aci, să plece cît mai repede, spre alte locuri, mai binecuvîntate de natură.

Spre deosebire de regimurile din trecut, conducerea politică a ţării şi guvernul, acordă un interes special ţinutului dobrogean.

In legătură cu problema sănătăţii şi organizării curei oamenilor muncii cari vin pe litoralul Mării Negre şi cu problema aprovizionării localităţilor de pe Litoral, se poate afirma că lucrările de natură silvică, deşi fac parte dintre cele mai ieftine investiţii, totuşi, prin efectul lor climatic şi economic, constituie un puternic procedeu tehnic pentru îmbunătăţirea condiţiilor de cură şi sănătate a oamenilor muncii şi totodată ele constituie, prin caracterul lor spectacular, cel mai indicat mijloc pentru înfrumuseţarea decorului natural.

Din acest punct de vedere se poate spune că există o „problemă silvică" a Litoralului Mării Negre.

Spre a se putea cunoaşte datele acestei probleme, vom menţiona, pe scurt, în cele ce urmează condiţiile naturale, de sol şi climă, în care se desfăşoară viaţa omului şi a plantelor în zona Litoralului Mării Negre și vom trage concluzii.

Zona indicată și condițiile staționale

In legătură cu problema silvică a Litoralului, interesează acea zonă de teren, care are influență asupra stațiunilor balneo-climaterice din punct de vedere climatic, peisagist și economic.

Această zonă se întinde dela Capul Midia, pînă la frontiera sudică a țării și are o lățime de 12 pînă la 15 km dela nivelul mării, delimitată prin linia ce leagă cotele cele mai înalte din apropierea mării.

Suprafața ei este de aproape 100.000 ha.

Orografie. Această zonă face parte din stepa centrală a Dobrogii, care se continuă cu stepa Bărăganului, din cîmpia Munteniei.

Terenul are aspectul unor cîmpii slab ondulate, parte componentă a platoului dobrogean, cu o altitudine de 80—100 m către vest, care coboară la 50 m către coasta mării.

Acest platou prezintă depresiuni importante în regiunea lacurilor dulci din preajma Litoralului : Siutghiol, Tekirghiol, Tatlageac, Limanul.

Substratul geologic. Este constituit din calcare mezozoice și terțiare, acoperite cu o mantie groasă de loess.

Solurile. Sînt cele caracteristice stepei uscate: domină solul brun deschis de stepă uscată și în mai mică măsură, cernoziomul castaniu.

Multe coaste de dealuri au soluri superficiale, pietroase, calcaroase, provenite din spălarea stratului fertil și a celui de loess, devenite teren improductiv.

Clima. Această regiune, împreună cu întreaga Dobroge, se află situată pe calea dintre cele două centre de înaltă presiune atmosferică, care dictează condițiile climatului, centrul anticiclonic din estul Siberiei și centrul anticiclonic din jurul insulelor Azore, din Atlantic.

De aci rezultă că ne aflăm într-o zonă cu climat aspru, continental, nefavorabil vegetației, cu vînturi uscate și fierbinți, cu ploi puține, cu veri foarte calde și ierni foarte reci, pe care marea le îmblînzește, dar nu mult și numai în imediata ei apropiere.

Vînturile, temperaturile ridicate ale verii, luminozitatea mare a cerului, fac ca evaporația solului și a plantelor să fie foarte mare și să îngreuieze condițiile de vegetație, atît pentru agricultură cît și pentru silvicultură, impunînd căutarea mijloacelor de transformare a climei.

Scriitorul Geo Bogza impresionat de specificul climatului și pămîntului dobrogean, a spus :

„Țara de piatră și de foc"

Vegetația lemnoasă naturală. Este reprezentată prin puține exemplare de *Crataegus monogyna* și cîteva pîlcuri rare de *Paliurus aculeatus.*

Pe coastele ușor înclinate, la margini de drumuri, exemplare rare de *Prunus spinosa* iar pe depresiuni grupe mici de *Amigdalus nana* și *Rosa Spinosa.*

Pe malurile stîncoase ale lacului Mangalia se întîlnesc cîteva plante specific mediteraneene : *Ficus carica, Jasminium fruticans* și *Vitis vinifera,* alături de *Paliurus aculeatus, Crataegus monogyna, Celtis Australis* și speciile de *Rhamnus.*

O vegetație lemnoasă naturală interesantă se găsește în pădurea Hagilar, situată la circa 10 km vest de țărm, la începutul Văii Ciragii, în care se află *Quercus pedunculiflora, Quercus pubescens, Ulmus procera* și *foliaceea, Fraxinus Ornus, Fraxinus excelsior, Prunus Mahaleb, Carpinus orientalis, Acer campestre, Acer tataricum, Pirus comunis, Pirus elaeagnifolia, Cotinus Coggygria, Cornus mas, Viburnum Lantana, Rhamnus cathartica, Ligustrum vulgare, Evonimus verucosa* și *bulgaricus, Prunus spinosa, Crataegus monogyma, Clematis, Vitis silvestris* și *Jasminium fruticans.*

Toate aceste pîlcuri sînt localizate pe versanții N. Ne și N.V. sau pe platourile ușor inclinate către una din aceste expoziții.

Vegetația lemnoasă cultivată. In zona Litoralului s-au cultivat numeroase specii lemnoase, sub forme de plantații masive, cum este pădurea Comorova, precum și în parcuri și sub forma de perdele de protecție.

S-a dovedit că salcîmul, mai ales cultivat pur, nu este un arbore de viitor pentru pădurile masive, stejarul brumăriu, pe solurile brune dă rezultate din cele mai interesante. Ulmul și plopul, în desimea din perdele nu sînt rezistente.

Pe terenurile nisipoase și humoase persistă pinul negru, în apropierea mării.

In parcuri au reușit : sălcioara mirositoare, plopii, paltinii, frasinul de Pensylvania, sîmbovina, sofora, tuia orientală și numeroși arbuști floriferi.

Pe șosele : salcîmul, paltinii, dudul, sofora, plopii.

Paltinii și frasinul de Pensylvania s-au dovedit rezistenți la ger, în apropierea mării.

In ce privește plantațiile din sate, ele se prezintă ca niște oaze în pustiu. Ele au fost create de coloniștii din vechiul regat prin plantații în jurul gospodăriilor cu salcîm și duzi și în interiorul curților cu zarzăr, corcoduș, vișin, cireș etc., Toate aceste plantații au dat rezultate bune.

Din concluziile trase asupra vegetației lemnoase naturale și cultivate existente, rezultă că, în zona Litoralului, există un număr restrîns de specii, care s-au dovedit că pot fi cultivate cu succes. Dacă înainte de plantare, la plantare și în primii 4-5 ani după plantare, se vor folosi noile metode de tehnica avansată, se poate afirma că înverzirea Litoralului este o problemă, care poate fi soluționată cu succes, deși natura este destul de vitregă.

Problema silvică a litoralului

Din cele arătate cu privire la climatul zonei Litoralului și la posibilitatea de instalare în această zonă a vegetației forestiere, rezultă că se întrevede o soluție pentru rezolvarea următoarelor probleme, puse de această zonă :

— un climat mai bun,

— un peisaj mai frumos,

— o agricultură și o stare economică mai înfloritoare, necesare și pentru populația locală și pentru aprovizionarea lumii muncitoare care vine aci.

Probleme de felul acestora nu se pun acum, pentru prima dată și nu s-au pus numai în țara noastră.

Observațiile și experiențele făcute pînă acum în țara noastră, precum și vasta experimentație făcută, timp îndelungat, în imensitatea stepelor din U.R.S.S., care constituie un mare capital tehnic și științific, au arătat, că în general, există o soluție tehnică pentru problemele menționate și anume *plantațiile silvice,* în diversele lor forme, adaptate scopului urmărit în fiecare loc.

„Problema silvică a Litoralului“ este alcătuită din componentele menționate, avînd o soluție unică.

Componentele acestei soluții sînt :

a) Lucrări silvice în interiorul stațiunilor balneare sub formă de squaruri sau parcuri ;

b) Lucrări silvice în exteriorul stațiunilor balneare sub formă de :

— zone verzi (parcuri-păduri și păduri-parcuri),
— benzi de pădure în jurul lacurilor,
— perdele forestiere pentru protecția cîmpurilor,
— plantații para-zăpezi de-a lungul căilor ferate,
— plantații de-a lungul șoselelor.

Zonele verzi și benzile de pădure în jurul lacurilor au ca obiectiv principal înfrumusețarea peisajului și posibilitatea de recreare prin variația creată decorului natural.

Perdelele forestiere de protecție acționează în primul rînd asupra climatului, îmbunătățindu-l, precum și asupra productivității agricole și pomicole în spațiul pe care-l protejează, ridicînd această productivitate.

In al doilea rînd, dar foarte puternic, prin eșalonarea lor pe mari întinderi lineare, ele înfrumusețează peisajul și formează un decor natural din cele mai impresionante, care transformă pustietatea stepei într-o adevărată grădină încîntînd ochiul, înviorînd și bucurînd sufletul.

In ce privește explicația faptului, că ele îmbunătățesc climatul și sporesc productivitatea agriculturii, practica și știința au dovedit că perdelele silvice de protecție acționează prin aceea că *micșorează viteza vînturilor.*

Din această acțiune de micșorare a vitezei vînturilor rezultă o serie de avantajii pentru dezvoltarea plantelor și vietuitoarelor din spațiile adăpostite de perdele ca :

— In timpul iernii depozitarea uniformă a stratului de zăpadă, pe toată întinderea cîmpului pe care-l cuprind și prin aceasta mai multă umezeală pe sol și ferirea semănăturilor de îngheț.

— In timpul primăverii, zăpada se topește mai încet, apa se infiltrează mai adînc, se evaporă mai greu și deci planta dispune de o cantitate de apă mai mare în sol, ca și cînd ar fi plouat mai mult.

— In timpul verii, perdelele micșorează temperatura aerului și a solului, sporesc umezeala relativă a aerului prin transpirația arborilor din perdele și micșorează viteza vînturilor uscate ce vin din afară.

Acest fenomen, de menținerea și mărirea umidității aerului este cunoscut sub denumirea de „irigație aeriană”.

— Tot în timpul verii, viteza vîntului fiind mai redusă, se micșorează evaporația apei din sol și din corpul plantelor, așa că aceiași cantitate de umezeală din sol, este menținută mai mult timp și consumată din plantă mai încet, iar *rezultatul este iarăși ca și cînd ar fi plouat mai mult.*

— Se menține fertilitatea solului, prin evitarea spulberării stratului fertil de la suprafață. S-a constatat că această spulberare, consumă mai multe substanțe fertile din sol decît cele mai epuizante plante.

— La adăpostul perdelelor este posibilă cultura pomilor fructiferi, ceea ce nu reușește în cîmp deschis, din cauza vînturilor.

— Se creează un mediu liniștit și favorabil pentru creșterea albinelor și polenizarea artificială a culturilor prin albine.

— Pe terenurile în pantă, perdelele micșorează viteza apelor din ploi, care se scurg la suprafață, ajutînd infiltrarea lor în sol, evită eroziunea solului de către ape și sporesc debitul apelor subterane.

— Impiedică înzăpezirea căilor de comunicație prin acumularea zăpezii în interiorul lor și în imediata apropiere.

— Apără localitățile de vînturile fierbinți sau reci și de furtunile negre (de praf).

Această influență binefăcătoare a perdelelor asupra climei și solului, are ca rezultat final un fapt de o importanță extraordinară :

— Evitarea dezastrelor agricole pe care le produce seceta, sau gerul.

— Sporirea recoltelor agricole, care, în anii buni se cifrează la 25—30%, iar în anii secetoși la 200—400% față de cîmpul deschis.

Nici cele mai ingenioase agrotehnici, nici cele mai selecționate semințe și nici cele mai perfecționate procedee, nu pot înlătura degerarea semănăturilor în timpul iernilor fără zăpadă, nici pălirea florilor în timpul vînturilor uscate și fierbinți și nici spulberea solului și semănăturilor cînd bate „vîntul negru al stepei“.

Numai perdelele forestiere pot proteja contra acestor calamități.

In fine, perdelele silvice de protecție prin produsele lor, directe sau indirecte, dau posibilitatea dezvoltării și a altor ramuri de activitate ca : apicultura, sericicultura, pomicultura și lemne pentru gospodăriile rurale, la epoca exploatării lor, așa că ele ridică mult nivelul economic în regiune unde se practică.

Ele schimbă nu numai clima, dar și vegetația și aspectul regiunii, transformînd stepa aridă într-o regiune plăcută și fertilă.

Rentabilitatea perdelelor

Făcîndu-se socotelile cu cel mai mare coeficient de siguranță, s-a ajuns la concluzia că fiecare hectar de perdea, din cadrul unei rețele de perdele, produce în fiecare an, în spațiul agricol pe care-l protejează, un vagon de grîu, ca surplus peste producția din cîmpul deschis.

Evaluînd acest grîu, numai cu prețul mediu oficial de 0,50 lei/kg, rezultă că valoarea lui este de 5 000 lei, adică egală cu totalul cheltuielilor investite pentru înființarea perdelelor, cuprinzînd pregătirea terenului, plantarea, îngrijirea prin prășit timp de 4 ani, valoarea puieților, valoarea pazei și a cheltuielilor de administrație.

Iată deci că perdelele forestiere de protecție sînt nu numai o investiție de înaltă productivitate în domeniul agriculturii, dar și o foarte economică investiție, deoarece, după intrarea în funcțiune, își amortizează într-un singur an toate cheltuielile de înființare, iar după aceia, fiecare hectar de perdea aduce în circuitul economic cîte un vagon de grîu, în fiecare an, datorită numai simplei existențe a perdelelor.

In această socoteală nu s-a ținut seamă de celelalte foloase pe care le aduc perdelele, în legătură cu îmblînzirea climatului, înfrumusețarea peisajului, albinărit, sericicultură, pomicultură, etc.

Perdelele forestiere de protecție aduc înflorirea regiunilor de stepă sub toate aspectele și de aceia instalarea lor în zona Litoralului Mării Negre este necesară cu precădere, ca o măsură tehnică minimă pentru realizarea obiectivelor puse de această zonă în folosul lumii muncitoare care vine aci pentru odihnă sau sănătate.

Lucrările silvice necesare în zona Litoralului.

Studiindu-se, în cadrul principiilor arătate, cerințele de înverzire a zonei Litoralului Mării Negre, s-a constatat că amenajarea silvică a acestei zone și planul ei de perspectivă, vor trebui să conțină următoarele lucrări silvice:

1. Parcuri și squaruri în interiorul stațiunilor, care însumează 131 ha.

2. Zone verzi exterioare stațiunilor, dar în apropierea lor: parcuri-păduri și păduri-parc, care însumează 3730 ha, repartizate astfel:

— Zona verde a orașului Constanța conform planului de sistematizare a acestui oraș	1 200 ha
— Plantații pe nisipuri	760 ha
— Plantații pe faleze și rîpi la malul mării	155 ha
— Centuri de lacuri	1 180 ha
— Refacerea și amenajarea pădurii Comorova de lîngă Mangalia	700 ha
— Alte zone verzi, în apropierea stațiunilor .	695 ha
	4 690 ha

3. Perdelele forestiere de protecție, în suprafață totală de 2750 ha, ceea ce reprezintă 5% din suprafața teritoriului agricol al comunelor cuprinse în zona litoralului.

Din observațiile făcute în rețelele de perdele plantate în stepa Văii Cara-Su, rezultă că efectul lor binefăcător asupra agriculturii se va resimți chiar și la vîrsta de 3 ani, cînd salvează de la îngheț semănăturile de toamnă.

4. Plantații de arbori mari ornamentali, pe marginea șoselelor din zona Litoralului.

Acestea însumează lungimea de 172 km.

Specii care se vor folosi

Din concluziile trase asupra vegetației lemnoase, speciile care s-au dovedit că pot fi cultivate cu succes în parcurile de pe Litoral sînt:

a) Foioase pentru arbori de talie înaltă: *Aesculus Hippocastanum* (Castanul sălbatec). *Alnus glutinosa* (Aninul negru), *Acer platanoides* (Paltin de cîmp), *Acer Pseudoplatanus* (paltin de munte), *Acer tataricum* (arțar tătăresc), *Celtis australis* (sîmbovină), *Elaeagnus angustifolia* (sălcioară), *Fraxinus excelsior* (frasin comun), *Fraxinus Ornus* (mojdrean), *Fraxinus pennsylvanica* (frasinul american), *Maclura aurantia* (maclură), *Morus alba* (dud alb), *Pirus communis* (părul sălbatec), *Platanus acerifolia* (platan), *Populus alba* (plop alb), *Populus canadensis* (plopi negri hibrizi), *Prunus pissardi* (corcoduș cu frunza roșie), *Quercus pedunculiflora* (stejarul brumăriu), *Robinia pseudoacacia* (salcîmul comun), *Salix babilonica* (salcie pletoasă), *Sophora Japonica* (soforă), *Tilis argentaea* (teiul alb), *Ulmus efusa* (ulmul de baltă).

b) Foioase pentru arbori ornamentali și floriferi: *Buxus sempervirens, Colutea arborescens* (bășicoasă), *Crataegus monogyna, Chanedes japonica, Forsythia, Cytisus laburnum* (salcîm galben), *Cercis Siliquastrum, Forsythia intermedia, Hibiscus Syriacus, Hippophäe Rhamnoides, Ligustrum vulgare, Lonicera tatarica, Lycium Barbatum, Mahonia Aquifolia, Paliurus aculeatus, Philadelphus Coronarius, Ribes aureum, Rosa canina, Sambucus nigra, Spiraea Vanhouttei, Syringa vulgaris și Josikae, Tamarix gallica și Pallasii.*

c) Liane decorative: *Poligonum baldschuanicum, Hedera helix, Tecoma radicans, Parthenocisus tricuspidata, Wistaria Chinensis.*

d) Rășinoase: *Pinus nigra, Juniperus virginiana, Thuia orientalis.*

La perdelele de protecție se vor aplica schemele și rețetele din stepa Cara-Su, introducîndu-se pretutindeni, unde solul permite, schemele cu baza de stejar.

Specii principale: *Robinia pseudoacacia* — salcîmul, *Quercus pedunculiflora* — stejar brumăriu, *Ulmus procera* — ulm de cîmp, *Fraxinus excelsior* — frasin, *Fraxinus pennsylvanica* — frasin de Pensilvania, *Sophora Japonica* — *sofora, Juglans regia* — nuc.

Specii ajutătoare: *Acer tataricum* — arțar tătăresc, *Acer campestra* — jugastru, *Acer platanoides* — paltin de cîmp, *Acer Pseudoplatanus* —paltin de munte, *Fraxinus Ornus* — mojdrean, *Morus alba* — dud, *Prunus Mahaleb* — vișin turcesc, *Prunus cerasus* — vișin, *Prunus cerasifera* — corcoduș, *Prunsus Armeniaca* — zarzăr, *Celtis australis* — sîmbovină, *Gleditschia tria-*

canthos — glădiță, *Pirus communis* — păr sălbatec.

Arbuşti: *Crataegus monogyna* — păducel, *Ligustrum vulgare* — lemn cîinesc, *Rhus cotinus* — scumpie, *Elaeagnus angustifolia* — sălcioară, *Ribes aureum* — coacăz auriu, *Evonymus europaea* — salbă moale, *Cornus sanguinea* — sînger, *Lonicera tatarica* — caprifoi tătărăsc.

Proiectarea lucrărilor

După cum s-a arătat, Partidul şi Guvernul au luat în considerare problema Litoralului, sub aspectul importanţei pe care o are, de ordin republican şi chiar european.

Studiile preliminare, pentru ridicarea acestei zone, din punct de vedere edilitar şi balnear, precum şi unele din proiectele de execuţie, s-au întocmit.

Intre acestea, se află şi studiul de amenajare silvică a zonei Litoralului şi anume pentru partea considerată de primă urgenţă, cuprinsă între Capul Midia şi Capul Tuzla.

Faza următoare, sarcina de proiectare, urmează a se întocmi pe baza unui proiect de sistematizare agro-silvică a Litoralului, în care să se rezolve, în mod coordonat, atît problema destinării spaţiilor necesare pentru perdele forestiere şi zone verzi exterioare, cît şi problemele agricole, în legătură cu viticultura, pomicultura, grădinile de zarzavat şi zootehnia.

Un asemenea studiu intră în competinţa Institutului de Proiectări Agro-Silvice, în legătură cu Institutul de Studii şi Proiecte pentru organizarea teritoriului (I.S.P.O.T.A.), care îşi vor asigura colaborarea direcţiilor respective din M.A.S.

Cine va executa lucrările

Imediat ce sarcina de proiectare (proiectul tehnic general) va fi aprobat, va trebui să se treacă la aplicarea lui, aceasta devenind o sarcină a Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, aşa cum a fost şi în cazul lucrărilor de ameliorări silvice din stepa Cara-Su, executate în anii 1950-1954, prin fosta Direcţie de Ameliorări Silvice Constanţa (D.A.S.C.).

Motivele care au dictat atunci creiarea unei unităţi speciale pentru executarea acelor lucrări, sînt tot atît de valabile în cazul de faţă.

Va trebui deci, ca la momentul potrivit, să se creieze o Direcţie de Ameliorări Silvice a Litoralului, pentru lucrările din exteriorul staţiunilor, cu dotaţia cuvenită, în personal tehnic şi utilaj.

Aceasta va beneficia de experienţa şi de parte din personalul tehnic şi de instalaţiile de pepiniere ale fostului D.A.S.C. aflate acum în cadrul Direcţiei Regionale Silvice Constanţa.

Lucrarea fiind de interes republican, se va executa cu fondurile de investiţii ale Statului.

Lucrările din interiorul staţiunilor, parcuri şi squaruri, se vor executa fie de o întreprindere de această specialitate, sau în regie, de către Sfaturile Populare comunale respective, cu specialiştii pe care va trebui să şi-i angajeze permanent.

Durata executării

Lucrările se vor executa cu respectarea agrotehnicei indicate pentru regiunile de stepă, spre a avea cele mai bune rezultate în ceea ce priveşte prinderea puieţilor plantaţi şi iuţeala de creştere.

Aceasta impune ca terenul să fie pregătit, înainte de plantare, timp de 1 an, prin metoda ogorului negru, iar plantaţiile să fie îngrijite timp de 4—5 ani dela înfiinţare.

Aceasta înseamnă că o plantaţie de perdele sau de zone verzi nu se poate considera terminată decît după 6 ani, socotiţi din momentul începerii pregătirii terenului.

La acest termen trebuie adăugat timpul de 2 ani, necesar pentru producerea puieţilor.

In ce priveşte lucrările din interiorul staţiunilor — parcuri şi scuaruri — acestea necesită acelaşi timp de executare, cu deosebirea că puieţii care se folosesc, fiind de talie mare, vor necesita un timp mai îndelungat pentru producerea lor: 3 ani arbuşti ornamentali şi 4—5 ani arbori de talie mare.

Aceste termene se pot scurta în parte prin folosirea puieţilor, ce se vor găsi în pepinierele locale la data începerii lucrărilor.

Ingrijirea şi administrarea zonelor verzi şi a perdelelor

Ingrijirea şi paza zonelor verzi, dela începerea lucrărilor, pînă la darea lor în folosinţă, vor rămîne în sarcina întreprinderii care le execută, respectiv Direcţia de Ameliorări Silvice a Litoralului în ceea ce priveşte lucrările silvice din exteriorul staţiunilor şi întreprinderii de specialitate în cazul zonelor verzi interioare.

Predarea în folosinţă către beneficiar va începe în toamna anului al VI-lea dela începerea lucrărilor, în cazul zonelor verzi, exterioare, şi în anul III-lea în cazul zonelor verzi interioare.

Beneficiarul, în cazul zonelor verzi exterioare va fi Statul, prin Direcţia Regională Silvică, iar în cazul celor interioare, Sfatul Popular comunal.

După luarea în primire, beneficiarul trebuie să fie organizat pentru a fi în măsură de continuarea lucrărilor de îngrijire, pază şi administrare.

Pentru aceste lucrări este nevoie ca la Sfatul Popular Regional şi la Sfaturile Populare comunale respective să ia fiinţă cîte o secţie de zone verzi interioare.

Acestea vor fi conduse: la Sfatul Regional de către un inginer cu experienţă în zone verzi, iar la Sfaturile comunale cîte un inginer sau tehnician în materie, ajutaţi de grădinari şi paznici.

La îngrijiri de parcuri este nevoie de cîte un grădinar la fiecare 5 ha parc şi de cîte un paznic, la fiecare parc.

In cazul zonelor verzi exterioare este nevoie de existența unităților de pază, îngrijirea și administrarea lor, în genul stațiunilor silvice existente, care, în ce privește paza și îngrijirile vor trebui să aibă cîte un pădurar la fiecare circa 100 ha perdele și la fiecare 50 ha pădure de agrement.

Față de marea importanță a investițiilor silvice din zona Litoralului, se impune o organizare serioasă pentru păstrarea, îngrijirea, îmbunătățirea și administrarea lor.

★

ЛЕСНАЯ ПРОБЛЕМА ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕРНОГО МОРЯ

Резюме

Автор, хорошо знающий Добруджскую степь разработал документальную работу по лесной проблеме побережья Черного Моря описывая условия местопроизрастания, лесную проблему побережья, рентабельность полезащитных полос, лесные работы, необходимые в зоне побережья и перспективы, открывающиеся посредством разрешения лесной проблемы этой области.

CULTURA PĂDURILOR

ÎN PROBLEMA OPERAȚIUNILOR CULTURALE

Prof. ing. N. CONSTANTINESCU

Se analizează unele din ideile expuse de tov. Anton Rădulescu în nr. 10 al „Revistei Pădurilor". In dezacord cu cele susținute în acel articol, se arată necesitatea de a se diferenția „degajarea", ca operațiune distinctă, caracteristică unui anumit stadiu de dezvoltare a arboretelor în anumite tipuri de pădure. De asemenea, se arată necesitatea ca, în fiecare stadiu de dezvoltare a arboretului, să se execute operațiunea culturală cea mai indicată pentru fenomenele biologice, proprii acelui stadiu de dezvoltare.

Operațiunile de conducere a arboretelor, prin care se intervine în viața acestora de la creare pînă la recoltarea materialului lemnos, dirijîndu-se dezvoltarea lor prin modificarea condițiilor de mediu intern și a relațiilor dintre exemplarele care le compun, au o importanță cu totul deosebită pentru economia forestieră, deoarece — cu ajutorul acestor lucrări — se pot îmbunătăți în măsură esențială funcțiunile pădurilor, mărindu-se mult foloasele pe care economia națională le poate avea din cultura acestora.

De aceea, găsim foarte utile cît mai numeroase discuții în paginile „Revistei Pădurilor" în jurul problemelor legate de operațiunile culturale, prin care să se lămurească aspectele încă neclare ale acestor probleme. Printre aceste intervenții binevenite, considerăm și articolul tov. ing. dr. Anton Rădulescu, intitulat „Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operațiunile de îngrijire, (conducere) a arboretelor", care a apărut în nr. 10 a.c. al „Revistei Pădurilor". In cuprinsul acestui articol, se fac mai multe observații juste, cu privire la tehnica de efectuare a operațiunilor culturale. Se susțin însă și unele păreri, cu care nu sîntem de acord și pe care le vom analiza în rîndurile ce urmează.

Incepem cu precizarea stadiilor de dezvoltare a arboretelor. Enumerîndu-se aceste stadii, în articol se arată că primul stadiu de dezvoltare a unui arboret este stadiul de semințiș; după acesta urmează „...stadiul al doilea de dezvoltare, numit stadiul de nuieliș, care cuprinde arborii de la închiderea masivului pînă la începerea elagajului natural și ar corespunde la o grosime a arborilor între 1 și 4 cm".... și mai departe: „O dată cu intrarea arboretelui în stadiul de prăjiniș-păriș, operațiunile se schimbă". Din acest citat, rezultă că în articolul menționat se deosebesc ca prime stadii de dezvoltare ale arboretelor următoarele: semințiș, nuieliș, prăjiniș, păriș, și anume: stadiul de semințiș este primul stadiu de dezvoltare; începe de cînd răsar puieții și durează pînă cînd se formează starea de masiv; stadiul de nuieliș, cel de-al doilea stadiu, de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, cînd începe stadiul de prăjiniș ș.a.m.d.

Denumirea dată primului stadiu de dezvoltare corespunde cu denumirea folosită în mod curent în literatura noastră silvică. Dar, cele date stadiilor următoare pînă la stadiul de păriș nu mai corespund cu cele care se folosesc în prezent *). Astfel, în instrucțiunile oficiale și alte lucrări, stadiul de dezvoltare, de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, este numit *desiș;* de la începerea funcționării elagajului natural pînă la atingerea creșterii maxime în înălțime, stadiile de dez-

---

*) Ministerul Silviculturii: *„Indrumări Tehnice în Silvicultură", Ed. Tehnică, 1949.*

„Indrumări tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale", I.C.E.S., Seria III, nr. 21. 1951.

Constantinescu N.: *„Teoria dezvoltării stadiale a plantelor în lucrările de conducere a arboretelor"*, Revista Pădurilor nr. 7/1952.

Ministerul Agriculturii și Silviculturii: *„Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R."*, 1953.

Brețcan N. ș. a.: *„Silvicultura Generală"*, Editura Agrosilvică, București, 1953.

voltare sînt numite *nuieliș și prăjiniș*, după care urmează stadiul de *păriș* și celelalte, la care nu mai există neconcordanță cu numirile date de tov. A. Rădulescu.

In articolul citat, nu se arată motivele, care l-au determinat pe autor să schimbe denumirile, acum în uz, pentru stadiile de dezvoltare a arboretelor. Consider însă că nu sînt juste aceste schimbări. Termenii folosiți acum își au originea în imaginile cărora ele le dau naștere la pronunțarea lor. Astfel, în prezent, prin nuieliș se indică acel stadiu de dezvoltare, în timpul căruia exemplarele ce compun arboretul ating dimensiuni, care le dau aspectul de nuia. Or, în stadiul de dezvoltare, care durează de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, denumit în articolul citat stadiul de nuieliș, exemplarele componente nu au nici aspectul și nici nu ating dimensiunile unei nuiele. In adevăr, starea de masiv în arboretele naturale, pentru cele mai multe specii, se realizează cînd înălțimea puieților nu este mai mare de 40—50 cm, iar diametrul lor la colet este chiar mai mic de 1 cm. In acest stadiu, nu funcționează elagajul natural; el abia începe cînd arboretul intră în stadiul de dezvoltare următor. Deci, cît timp arboretul străbate acest stadiu, fiecare exemplar în parte este acoperit de crăci pînă la bază; ca atare, acum tinerii puieți nu pot avea nici dimensiunile, nici aspectul de nuia. Pe de altă parte, între criteriile de identificare a stadiului de nuieliș, precizate în articolul citat, există și contradicții. Astfel, se precizează că stadiul de nuieliș începe de la închiderea masivului și durează pînă la începerea elagajului natural, iar exemplarele componente ating grosimi între 1 și 4 cm. Or, a se atinge diametrul terier al arborilor de 3—4 cm într-un arboret închis rezultat dintr-o regenerare naturală de reușită medie și ca elagajul abia să înceapă, se întîmplă în mod cu totul excepțional. La cele mai multe tipuri de pădure, cînd diametrul mediu al arborilor a atins 3—4 cm, elagajul natural nu mai este la început. El funcționează în plin, uscînd deja crăcile arborilor pe lungimi apreciabile ale trunchiului. Pentru stadiul de dezvoltare a arboretelor, realizat cînd s-a format starea de masiv și care durează pînă cînd începe elagajul natural al exemplarelor componente, considerăm mai indicat termenul de „desiș”, folosit în prezent în toate lucrările romînești de specialitate citate mai sus și intrat în practica de fiecare zi. Acest termen indică starea, aspectul real pe care îl ia arboretul în acest stadiu, cînd exemplarele componente și-au dezvoltat în așa măsură coronamentele, încît ramurile acestora se ating și se întrepătrund, cînd ramurile acoperă trunchiurile exemplarelor pînă la sol și îngreunează mersul în arboret, cînd — deci — se creează un *desiș* sau un *hățiș*, greu de străbătut.

Termenul de nuieliș indică mai just stadiul de dezvoltare, care începe după intrarea în acțiune a elagajului natural. Acum, ramurile de la baza trunchiului tinerilor arbori se usucă și cad. Fiecare exemplar acum își formează trunchiuri vizibile și, fiind și subțiri, iau aspectul unor nuiele, ceea ce nu se întîmplă înainte de a funcționa elagajul natural. Deci, găsim că este mai potrivit a se indica acest stadiu cu numele de nuieliș, nu cel ce se realizează o dată cu formarea stării de masiv. Ca atare, considerăm că nu este justă schimbarea de termeni adoptată în articolul citat.

Pe lîngă acestea, din acel articol reiese că — prin stadiul de nuieliș — autorul acestui articol înțelege, atît stadiul de desiș, cît și cel de nuieliș, așa cum au fost definite mai sus, contopind într-un singur stadiu ambele stadii arătate. Considerăm că nici această contopire nu este justă, deoarece — așa cum s-a mai arătat și cum se va accentua mai departe — aceste două stadii sînt clar diferențiate și prin procesele biologice, care se petrec în interiorul arboretului în timpul acestor stadii.

Dar în acest articol nu se discută numai chestiuni de terminologie, ci se iau și atitudini care se referă la fondul problemei operațiunilor de conducere a arboretelor. Astfel, în ceea ce privește sistematizarea operațiunilor culturale în funcție de tehnica executării lor și de stadiul de dezvoltare a arboretelui, se deosebesc următoarele operațiuni:

a) îngrijirea semințișurilor;
b) curățiri sau lămuriri;
c) rărituri.

In articol se mai precizează că:

— Lucrările de „îndrumarea amestecurilor” fac parte din lucrările de îngrijirea semințișurilor”.

— Degajarea nu este o operațiune culturală caracteristică unui anumit stadiu de dezvoltare, ci ea trebuie considerată ca o noțiune subordonată, care indică operațiuni ce se execută atît în cadrul lucrărilor de îngrijirea semințișurilor, cît și în cadrul lămuririlor.

— Lămuririle sau curățirile se execută „din momentul închiderii masivului și, prin această operație, se ajută cei buni, în urma înlăturării exemplarelor rele”.

Cred că acest mod de a sistematiza operațiunile culturale nu este cel mai just. Este adevărat că, în lucrarea citată de autor *) și din care acesta s-a inspirat, sistematizarea operațiunilor culturale este făcută, așa cum se redă și în articolul în chestiune. Sîntem însă de părere că acesta nu este un argument suficient de puternic pentru a ne determina să adoptăm și în silvicultura romînească același sistem.

---

*) W. Schädelin: *„Die Durchforstung als Auslese und veredekungsbetrieb höchster Wertleistung”*, Ed. II-a, 1936.

In adevăr, pentru ca operaţiunile culturale să aibă efectul urmărit prin aplicarea lor, ele trebuie să corespundă — în măsură cît mai mare — proceselor biologice ce se petrec în stadiul de dezvoltare, in care se găseşte arboretul cînd se aplică operaţiunea respectivă. In stadiul de seminţiş, exemplarele componente — după cum se ştie — nu se ating. Fiecare în parte este în luptă cu condiţiile mediului înconjurător : arşiţa soarelui, gerul, vîntul, buruienile, dăunătorii animali etc. In acest stadiu, căldura solară activează puternic transpiraţia puieţilor, deoarece razele solare încălzesc frunzele acestora în toate părţile coronamentului lor. Vîntul şi razele solare vin acum în contact direct cu suprafaţa solului, contribuie în măsură apreciabilă la uscarea acestuia, prin activarea evaporării apei. Buruienile, care se instalează cu uşurinţă în spaţiul neocupat de puieţi, contribuie şi ele la epuizarea apei din sol, prin consumul acesteia şi, în acelaşi timp, înăbuşe o parte din puieţi.

Acestea fiind greutăţile principale cu care luptă puieţii în stadiul de seminţiş, lucrările de îngrijire care se execută acum trebuie astfel concepute, încît ele să ajute puieţii în măsură maximă în lupta pe care aceştia o duc cu greutăţile amintite. Pentru stadiul de seminţiş, sînt deci caracteristice lucrările care ajută puieţii în lupta lor contra dăunătorilor enumeraţi, dintre care cităm : înlăturarea buruienilor copleşitoare (descopleşirea), mobilizarea superficială a solului, adăpost contra arşiţei. In cazul regenerărilor naturale, în anumite tipuri de pădure, se execută receparea puieţilor răniţi. Printre lucrările de îngrijire caracteristice acestui stadiu de dezvoltare, nu poate fi însă încadrată şi „îndrumarea amestecurilor“, operaţiune ce se execută în arboretele amestecate. In adevăr, îndrumarea amestecurilor, ca operaţiune de îngrijire, se efectuează prin extragerea exemplarelor care aparţin speciilor prea numeros reprezentate, exemplare care jenează alte exemplare de altă specie, a cărei participare în amestec avem interes s-o mărim. Dar, ca să fie indicată o asemenea operaţiune, este necesar ca exemplarele, care aparţin speciei prea numeroase, să fie în direct contact cu exemplarele ce aparţin speciei căreia se urmăreşte a i se păstra o participaţie mai numeroasă şi să jeneze aceste exemplare. Acest lucru nu se poate produce decît atunci cînd exemplarele respective se ating prin coronamentul lor. Deci, el nu se produce pe scară de masă în stadiul de seminţiş, ci în stadiul următor, adică după ce se formează starea de masiv. In cazuri izolate, locale, se produc şi în stadiul de seminţiş, dar acum fenomenul amintit are caracter de accident, nu are caracter general, deci nu constituie o caracteristică a acestui stadiu de dezvoltare.

Nu numai atît, dar dacă se încep în stadiul de seminţiş lucrările de conducere a amestecurilor, efectul lor va fi foarte dăunător. In adevăr, deoarece în stadiul de seminţiş nu s-a format încă starea de masiv, exemplarele componente nu acoperă încă solul pe suprafaţa ce ocupă. Din această cauză, după cum s-a arătat, fiecare exemplar în parte luptă din greu cu condiţiile nefavorabile ale mediului înconjurător şi multe din aceste exemplare pier în această luptă. De aceea, se şi spune că silvicultorul nu poate fi liniştit, nu poate considera că a terminat opera de *„creare”* a arboretului, decît atunci cînd acesta a pus stăpînire pe sol, cînd s-a format starea de masiv. A extrage acum unele din exemplarele care aparţin speciilor mai numeroase decît proporţia ce li s-a rezervat, înseamnă a mări şi mai mult suprafaţa descoperită, a întîrzia formarea stării de masiv şi a prelungi durata stadiului de desiş, cu tot cortegiul de pericole legate de el. De aceea, se poate preciza, nu numai că „îndrumarea amestecurilor” nu constituie o operaţiune culturală caracteristică stadiului de seminţiş, dar că efectuarea ei pe scară mare în acest stadiu este dăunătoare dezvoltării arboretului.

In stadiul următor, stadiul de desiş, care începe o dată cu formarea stării de masiv, condiţiile biologice ale arboretului se schimbă radical. Acum, exemplarele componente ale arboretului nu mai trăiesc izolate unul de altul, ci formează o asociaţie, duc o viaţă comună. Toate exemplarele componente ale arboretului în comun se apără şi luptă contra condiţiilor mediului înconjurător. Astfel, luptă împreună contra buruienilor, pe care — prin umbrirea solului — le împiedică să se instaleze, iar celor care reuşesc să se instaleze, le creează condiţii de mediu în care acestea nu pot să trăiască şi pier ; luptă împreună contra vîntului, pe care îl împiedică să pătrundă la sol şi să contribuie la uscarea acestuia şi tot aşa şi contra altor condiţii ale mediului înconjurător.

De asemenea, în stadiul de desiş, arboretul începe să-şi formeze şi un mediu al său intern, care se deosebeşte de mediul înconjurător. In interiorul arboretului, lumina are o altă intensitate şi chiar o altă compoziţie spectrală, temperatura, umiditatea atmosferică, a solului au alte valori aici decît în terenul vecin, fără pădure. Dar, o dată cu formarea stării de masiv, s-au creat şi alte relaţii între exemplarele componente ale arboretului. O dată cu atingerea coronamentelor şi întrepătrunderea acestora, fiecare exemplar în parte influenţează viaţa vecinilor săi şi este — la rîndul său — influenţat în dezvoltarea sa de către aceştia. Este adevărat că această influenţă reciprocă a exemplarelor componente ale arboretului numai începe cu acest stadiu, nu are loc numai acum, el se continuă toată viaţa arboretului. Dar în stadiul de desiş, de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, influenţa reciprocă a exemplarelor componente ale arboretului are un caracter special. Acest caracter special din stadiul de desiș al relațiilor reciproce dintre exemplarele componente ale arboretului iese cît se poate de clar în evidență în arboretele amestecate. In adevăr, dezvoltarea arboretului — sub influența acestor relații — este determinată de caracteristicile biologice proprii exemplarelor ce se găsesc sub influențe reciproce. Or, rezultatele acestor influențe sînt cu atît mai vizibile, cu cît diferența între caracteristicile biologice ale exemplarelor respective este mai mare. Deci, aceste rezultate sînt mai vizibile la exemplarele ce aparțin la specii diferite și cu atît mai vizibile cu cît speciile respective sînt mai depărtate din punct de vedere al acestor caracteristici. Astfel, într-un arboret de amestec format din stejar pedunculat — specie de lumină — și din carpin, specie de semiumbră, dar destul de apropiată de fag, care este tipic de umbră, relațiile din timpul stadiului de desiș cu rezultate importante asupra viitorului economic al arboretului, nu sînt relațiile dintre exemplarele de stejar între ele, sau cele dintre exemplarele de carpin între ele, ci relațiile dintre exemplarele de stejar, pe de o parte, și cele de carpin, pe de altă parte. In adevăr, deoarece iuțeala cu care cresc exemplarele de carpin în prima tinerețe este mult mai mare decît iuțeala cu care cresc exemplarele de stejar, și pentru că temperamentul carpinului este mult mai de umbră decît al stejarului, exemplarele de carpin elimină într-un timp scurt pe cele de stejar. In acest stadiu, se produc și eliminări în cadrul exemplarelor de stejar între ele și între cele de carpin, dar aceste eliminări sînt cu totul neînsemnate față de cele ce se produc între exemplarele ce aparțin celor două specii diferite, tocmai din cauză că diferențele între caracteristicile biologice ale exemplarelor aparținînd aceleiași specii sînt mult mai mici și, deci, și efectul relațiilor ce se creează între aceste exemplare este de durată mai lungă. Rezultatul acestor relații se face simțit în stadiul următor, după ce intră în plin în funcțiune și elagajul natural. Eliminarea stejarului de către carpin, datorită diferențelor biologice îndepărtate caracteristice celor două specii, se produce însă în masă înainte de începerea elagajului natural. Cînd începe elagajul natural la carpin și — o dată cu acesta — și procesul de eliminare naturală pe scară mare între exemplarele de carpin, cînd — deci — în interiorul arboretului s-au creat condiții de lumină insuficiente pentru a întreține viața frunzelor de carpin, care se mulțumesc cu o cantitate de lumină mult mai mică decît cele de stejar, exemplarele de această ultimă specie au pierit de mult sub acoperișul carpinului. De aceea, cînd arboretul amestecat a pășit în stadiul de dezvoltare, care începe o dată cu elagajul natural, numit de noi stadiul de nuieliș, lupta interspecifică și-a spus cuvîntul pe scară de masă. Rezultă, deci, că în stadiul de desiș — de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural — în arboretele amestecate sînt caracteristice relațiile interspecifice, lupta dintre diferitele specii care compun arboretul. Este adevărat că această luptă se continuă și in celelalte stadii de dezvoltare, dar — după cum s-a mai arătat*) acum ea nu mai are caracter dominant, alte aspecte ale relațiilor între exemplarele componente ale arboretului devin dominante și, deci, caracteristice.

Datorită caracterului dominant al acestui proces biologic, lucrările de îngrijirea arboretului, cît timp acesta străbate stadiul de desiș, sînt determinate de necesitatea de a influența evoluția lui.

In acest stadiu deci, prin operațiunile de conducere, se vor proteja speciile prețioase contra celor mai puțin prețioase, pentru a nu fi eliminate de acestea din urmă. Nu se urmărește eliminarea din arboret, extragerea speciilor mai puțin prețioase în ceea ce privește materialul lemnos pe care îl produc, dar cu însușiri deosebite ca specii ajutătoare în arboret. Se va urmări numai ca, prin executarea operațiunilor de îngrijire, acestea să fie împiedicate să înăbușe speciile de valoare și să fie ținute în al doilea și în al treilea etaj al arboretelui.

Operațiile culturale, prin care speciile prețioase sînt apărate contra celor mai puțin prețioase, se numesc în literatura silvică degajări. Deoarece lupta interspecifică are caracter de masă în timpul stadiului de desiș, ea este caracteristică acestui stadiu; degajările fiind operațiunile culturale, prin care se intervine în această luptă, sînt și ele deci caracteristice acestui stadiu. Aceasta nu înseamnă că în celelalte stadii nu vor mai fi cazuri, cînd se vor degaja exemplare de specii prețioase, dar acum aceste operațiuni sînt numai accidentale. Caracter de masă au acum alte lucrări de conducere, determinate de alte aspecte ale relațiilor ce se realizează între exemplarele ce compun arboretul. De asemenea, în cazul cînd în arboret există mai multe specii care produc material valoros, iar scopurile economice urmărite prin cultura arboretelui respectiv, sau condițiile ecologice ale stațiunii în care se găsește acel arboret, cer ca — între speciile prețioase ce compun arboretul — să fie o anumită proporție, această proporție se va asigura tot prin operațiunile culturale care se încep în acest stadiu de dezvoltare. Deci, tot acum se îndrumează și amestecul arboretelui pe linia nevoilor economiei naționale. Această îndrumare a amestecului, după cum s-a mai arătat anterior, nu poate fi efectuată în stadiul de semințiș, deoarece în acest stadiu nu s-a format încă starea de masiv.

Indrumarea amestecului se poate efectua numai după formarea stării de masiv, după ce arboretul a pus stăpînire pe sol. Şi acum, extragerea exemplarelor ce aparţin speciilor ce ocupă proporţii prea mari se va face tot sub forma degajării speciilor mai puţin reprezentate, prin ruperea vîrfului exemplarelor prea numeroase, nu prin tăierea lor de jos.

---

*) N. Constantinescu:: lucrarea citată.

In stadiul următor, care se realizează o dată cu începerea elagajului natural, dezvoltarea arboretului se produce tot sub influenţa relaţiilor dintre exemplarele ce-l compun. Acum însă, aceste relaţii sînt de un fel deosebit. Din cauza diferenţelor accentuate între caracteristicile biologice ereditare ale exemplarelor ce aparţin la specii deosebite, rezultatul luptei interspecifice, care a început o dată cu formarea stării de masiv, este acum în mare măsură definitivat. Speciile mai de lumină şi cu creştere mai înceată în tinereţe, dacă n-au fost la timp apărate prin degajări contra celor de umbră şi cu creştere mai repede, au fost eliminate de către acestea. Reprezentanţi ai primelor specii au rămas numai în punctele în care acoperişul speciilor mai bine dotate din punct de vedere biologic a avut unele întreruperi. In cazul cînd s-a intervenit la timp în acest proces şi speciile mai de lumină au fost apărate în perioada creşterii încete, acum ele şi-au activat creşterea şi nu mai sînt ameninţate de speciile care la început au avut un ritm de creştere mai repede. Ca rezultat al proceselor biologice ce se petrec în stadiul de desiş în cadrul relaţiilor interspecifice, se realizează în arboret o etajare a exemplarelor aparţinînd la specii diferite. Speciile, care au nevoie de mai multă lumină pentru a se dezvolta, formează etajul superior prin exemplarele lor, ce n-au fost eliminate în timpul luptei interspecifice, datorită situaţiei lor speciale, sau ca efect al lucrărilor de conducere, operă a silvicultorului, iar cele care pot trăi cu mai puţină lumină şi care — deci — pot suporta acoperişul primelor, speciile de umbră şi semiumbră, formează etajele inferioare. Exemplarele speciilor de lumină, care au rămas în urmă cu creşterea, au fost eliminate, au pierit. In cazul cînd s-a intervenit la timp în aceste procese biologice şi s-au favorizat speciile a căror cultură este urmărită, atunci această etajare corespunde şi scopului urmărit prin cultură. Dacă însă, nu s-a intervenit la momentul oportun şi lupta între speciile componente ale arboretului a fost lăsată la liberul joc al însuşirilor biologice ale acestor specii, de regulă rămîn învingătoare în etajul superior speciile cu o valoare economică mai mică. Deci, indiferent dacă s-a intervenit sau nu în lupta interspecifică în timpul stadiului de desiş, ca rezultat al dezvoltării arboretului în acest stadiu, la începutul stadiului de nuieliş, s-a realizat — aşadar — o etajare a speciilor componente. Ca atare, pe cînd în stadiul de desiş, relaţiile între exemplarele ce aparţin la diferite specii se stabilesc în acelaşi etaj, coronamentele lor se găsesc aproximativ la acelaşi nivel, în stadiul de nuieliş în acelaşi etaj, în special în etajul superior, care interesează în mod deosebit din punct de vedere economic, se găseşte un număr redus de specii. Urmarea acestei etajări este că acum relaţiile între exemplarele componente ale arboretului sînt mai complexe: relaţiile în acelaşi etaj, care — în general — sînt relaţii între exemplarele ce aparţin aceleeaşi specii şi relaţii între etaje diferite, care, — în general — sînt relaţii interspecifice Procesul de eliminare nu se mai realizează în majoritate în detrimentul unor specii, ca urmare a efectului influenţei altor specii. Acum, procesul de eliminare se realizează în fiecare etaj, mai ales în cadrul aceleiaşi specii, ca efect în special al relaţiilor dintre exemplarele aceleiaşi specii. Există şi acum relaţii interspecifice şi în acelaşi etaj, dar acum nu aceste relaţii predomină, cum se petreceau lucrurile în stadiul de desiş, ci cele intraspecifice, acestea sînt caracteristice acum. De aceea, chiar dacă şi în stadiul de nuieliş sînt cazuri cînd se mai efectuează şi degajări, acestea sînt însă cazuri mai rare. Acum, operaţiunile care predomină, care sînt caracteristice acestui stadiu, sînt cele care intervin în procesul de eliminare din cadrul aceleiaşi specii. Dacă se lasă acest proces numai pe seama naturii, eliminarea naturală se produce numai în funcţie de însuşirile biologice ale diferitelor exemplare, căci şi între exemplarele aceleiaşi specii — după cum am mai arătat — există diferenţieri biologice, dar acestea nu sînt atît de îndepărtate ca în cazul speciilor diferite. Sînt eliminate şi acum exemplarele ce cresc mai încet şi rămîn în arboret exemplarele care cresc mai repede. De cele mai multe ori însă, printre exemplarele care cresc repede, multe sînt cu coronamente dezvoltate, lăbărţate, deci cu trunchiuri mai crăcuroase, strîmbe, iar printre cele care rămîn în urmă şi sînt eliminate, sînt foarte multe exemplare cu trunchiuri drepte şi bine elagate, deci exemplare care ar produce material lemnos de calitate mai bună decît cel produs de primele. Intervenţia silvicultorului în acest proces are destinaţia tocmai de a determina el, nu natura, exemplarele care trebuie să fie eliminate şi pe cele care trebuie să rămînă în pădure. Dată fiind noua situaţie creată în arboret, cu repartizarea speciilor pe etaje, operaţiunea de îngrijire ce se efectuează acum urmăreşte deci *„în principal"* selecţia exemplarelor în cadrul aceleiaşi specii. Prin această operaţiune, se extrag exemplare rănite, cu coronamentul prea dezvoltat, cu trunchiul strîmb etc. şi se urmăreşte să se lase în pădure exemplare ce aparţin aceleiaşi specii, dar numai dintre acelea cu trunchiuri drepte, cu coronamente echilibrate, exemplare capabile să producă material lemnos de calitate superioară.

Din acestea rezultă că, datorită relaţiilor ce se stabilesc între exemplarele care compun arboretul în acest nou stadiu de dezvoltare, relaţii ce diferă de relaţiile ce au avut loc în stadiul precedent şi lucrările de îngrijirea arboretelor, prin care se intervine pentru dirijarea acestor relaţii pe calea intereselor noastre economice, diferă de cele prin care s-a intervenit în relaţiile ce au avut loc în acel stadiu. Aceste operaţiuni sînt numite în literatura noastră „lămuriri" sau „curăţiri", pentru a se diferenţia şi prin nume, atît de cele efectuate în stadiile precedente, cît şi de cele ce se efectuează în stadiile următoare.

In rezumat, considerăm că :

— Nu este justificată schimbarea propusă de tov. A. Rădulescu în terminologia stadiilor de dezvoltare a arboretelor. Nu este justificată nici contopirea stadiilor de desiş şi nuieliş într-unul singur, deoarece aceste stadii sînt diferenţiate în funcţie de criterii biologice bine precizate.

— Conducerea compoziţiei arboretelor nu face parte din lucrările de îngrijirea semintişurilor. Ea se efectuează în acest stadiu în mod sporadic.

— Degajarea este o operaţie culturală de intervenţie în relaţiile interne ale arboretelui, care sînt predominante într-un anumit stadiu de dezvoltare, care — deci — sînt caracteristice acestui stadiu. Faptul că asemenea relaţii se mai întîlnesc în mod sporadic şi în alte stadii de dezvoltare nu schimbă caracterul lor de a fi caracteristice unui anumit stadiu de dezvoltare. Ca atare, şi degajarea este o operaţie caracteristică acestui stadiu de dezvoltare ; ea nu poate fi dată ca factor comun pentru toate stadiile de dezvoltare.

Ca atare, sînt de părere să rămînem la următoarele operaţiuni de conducerea arboretelor :

a) îngrijirea semintişurilor ;

b) degajări, care se execută în desişuri ;

c) lămuriri sau curăţiri, în nuielişuri-prăjinişuri ;

d) rărituri, în restul stadiilor de dezvoltare, pînă la regenerarea arboretelor.

In rest, sintem de acord cu susţinerile din articolul menţionat.

★

ПО ВОПРОСУ КУЛЬТУРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Резюме

Автор приносит ценный вклад рассматривая с новой точки зрения некоторые вопросы одной из статей, опубликованной в № 10/1955 г. журнала „Ревиста Пэдурилор".

LARIX LEPTOLEPIS *GORD*. ŞI LARIX DECIDUA *MILL*

Rezultatele obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov

Ing. H. FURNICĂ şi ing. VAL. ENESCU

Dată fiind importanţa cunoaşterii modului de comportare a speciilor de răşinoase exotice, sau indigene valoroase, încercate în cultura forestieră din subzona fagului, autorii prezintă comparativ rezultatele ce s-au obţinut prin încercarea de a se cultiva — în apropierea oraşului Rîşnov — speciile Larix leptolepis Gord *şi* Larix decidua Mill. *Se analizează rezultatele şi se trag concluzii asupra comportării celor două specii, scoţîndu-se în evidenţă particularităţile importante pentru cultură.*

Incercările, care s-au făcut — în ţara noastră — cu scopul măririi procentului de răşinoase în subzona fagului, constituie astăzi, prin rezultatele ce s-au obţinut, un preţios material de cercetare, deoarece concluziile ce se pot deduce din analiza atentă a acestora pot servi drept suport ştiinţific în rezolvarea problemelor legate de sporirea productivităţii pădurilor noastre.

Cultivarea speciilor forestiere în staţiuni corespunzătoare, astfel încît să se poată folosi cît mai util potenţialul staţional, este condiţia primă pentru realizarea unei producţii maxime ; cunoaşterea modului de comportare a diferitelor specii forestiere în staţiuni diferite devine astfel indispensabilă.

In lucrarea de faţă, ne propunem să expunem comparativ rezultatele şi concluziile ce se pot deduce din încercarea de a se cultiva — în plină subzonă a fagului — speciile *Larix leptolepis* Gord, (laricele japonez) şi *Larix decidua* Mill. (laricele european), esenţe valoroase, ale căror particularităţi ecologice şi biologice nu sînt cunoscute pentru acest caz particular.

In Unitatea II de producţie „Cristian", sub muchia Groşilor, la o distanţă de circa 4 km de oraşul Rîşnov, în anul 1914 (1915), s-a executat — pe o suprafaţă de 2 500 m² — o plantaţie de larice japonez, o dată cu o altă plantaţie de larice european, care se întinde pe o suprafaţă mai mare, de circa 5 000 m². Cele două arborete vegetează în aceleaşi condiţii, ceea ce face posibilă compararea modului lor de comportare.

Suprafața este situată în treimea superioară a unui versant, care are o expoziție vestică și o înclinare de aproximativ 25°.

Altitudinea locului este de 815 m, vegetația naturală din împrejurimi fiind alcătuită din păduri de fag.

Clima acestei regiuni se caracterizează prin precipitații, în tot timpul anului, prin ierni aspre și veri răcoroase.

Datele meteorologice, obținute de la cea mai apropiată stațiune, aflată la o distanță de circa 10 km de plantație și la o altitudine de 600 m (St. M. Orașul Stalin), ne concretizează specificul climatic al acestei regiuni, prin următorul regim termic și pluviometric:

— temperatura medie anuală este de 7,9°C;

— temperatura medie lunară variază între 18,3°C (VII) și —3,7°C (I);

— temperatura maximă absolută s-a înregistrat în anul 1931 și este de 34,4°C (VII);

— temperatura minimă absolută s-a înregistrat în anul 1929 și este de —29,9°C (II);

— precipitațiile medii anuale sînt de 752,5 mm, variind — în ultimii 37 ani (tabela 1) între 502,1 mm și 964,1 mm.

Cantitatea cea mai redusă de precipitații a căzut în anul 1946, cînd temperatura medie a fost de 9,7°C; în acest an, indicele de ariditate a fost foarte scăzut pentru zona forestieră, înregistrîndu-se valori apropiate de 25,5, ceea ce corespunde zonei de antestepă.

Indicele de ariditate mediu pentru Orașul Stalin este de 42.

In aceste condiții, pe un substrat alcătuit din gresii cenomaniene, gresii silicioase sărace, solul este de tipul brun podzolic.

Tabela 1

Variația precipitațiilor anuale între anii 1915—1952

Perioada	1915—1919	1920—1924	1925—1929	1930—1934	1935—1939	1940—1944	1945—1949	1950—1952
Precipitații anuale	834,7	736,7	789,0	795,7	591,6	766,1	623,9	557,8
	719,7	583,2	764,5	973,5	776,7	964,1	502,1	666,3
	593,1	813,0	961,2	638,7	888,7	681,6	812,3	802,5
	753,8	581,6	764,7	907,2	675,3	549,9	735,4	
	873,0	687,2	675,6	855,7	793,6	868,5	706,1	
5	754,8	680,2	791,0	834,2	745,1	766,0	681,9	675,0

Tipul stațional de sol studiat se caracterizează printr-o profunzime de 50—60 cm, o textură mijlocie, un orizont A_1 structurat în microagregate, iar orizontul B nestructurat și permeabilitatea mare. In orizontul B, *p*H-ul este de 5,8.

Factorii edafici limitativi sînt sărăcia în substanțe nutritive și, în acest caz, profunzimea solului, precum și lipsa structurii în orizontul B.

Factori edafici compensatori sînt textura și, numai parțial, permeabilitatea solului.

Permeabilitatea mare a solului, în acest caz, depășește limitele în care ar avea o acțiune strict compensatoare, căci — mai ales — pentru laricele japonez, specie pretențioasă față de umiditate, această permeabilitate limitează posibilitatea aprovizionării cu apă.

In stațiuni cu precipitații relativ reduse pentru această specie, cum este cazul studiat, în care precipitațiile medii sînt mult mai reduse decît precipitațiile medii minime din patria sa de origine (Hondo — 1125 mm), păstrarea umidității în sol — în cantitate suficientă — devine indispensabilă pentru plantă, permeabilitatea mare în acest caz devenind un factor parțial limitativ.

Pe suprafața ocupată astăzi de plantația de larice japonez și european, se întindea în trecut un arboret de fag de slabă calitate.

Ca o consecință a lăstăririi fagului, în compoziția acestor arborete intră și acesta, constituind un al II-lea etaj.

Etajul al II-lea, alcătuit din lăstar de fag, datorită dispoziției neregulate, este des întrerupt. Trunchiurile acestor exemplare au grosimi ce rămîn sub 10 cm, înălțimi pînă la 5—6 m și sînt strîmbe.

Pătura ierbacee, deși slab dezvoltată, este alcătuită din *Festuca silvatica* Vill., *Luzula albida* DC., *Gentiana asclepiadaea* L., *Cytisus leucotrichus* Schur., *Vaccinium Myrtillus* L., *Hieracium* sp., *Pteris aquilina* L.

Plantația de larice japonez, ca și cea de larice european, s-a făcut punîndu-se puieții la o distanță de 1/1,20, procentul de reușită fiind ridicat. Numărul de exemplare la ha în arboretul de larice japonez este de 1 800, iar în arboretul de larice european de 2 400. In primul caz, procentul de participare a fagului este de 33%, iar în al doilea caz de 22%.

Forma trunchiului de larice japonez este dreaptă și mai puțin conică, decît a celui european (fig. 1), fapt ce rezultă și din calcul (tabela 2 și 3) (fig. 2). Valoarea coeficientului de

Tabela 2

Variația creșterilor la *Larix leptolepis*-Gord. în arboretul de pe V. Popii-Rîșnov

la vîrsta de... ani	D la 1,30 m în cm	creșterea în cm		înălțimea în m	creșterea în m		volumul în dm³	creșterea în dm c		coeficientul de formă
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală	
0	0			0						
		1,80	0,36		3,00	0,60		0,460	0,092	
5	1,80			3,00			0,460			0,483
		3,40	0,68		2,20	0,44		5,130	1,020	
10	5,20			5,20			5,590			0,501
		1,60	0,32		3,00	0,60		9,650	1,930	
15	6,80			8,20			15,240			0,501
		1,60	0,32		3,00	0,60		14,370	2,870	
20	8,40			11,20			29,610			0,480
		1,20	0,24		1,40	0,28		16,920	3,380	
25	9,60			12,60			46,530			0,501
		1,00	0,20		1,00	0,20		12,490	2,490	
30	10,60			13,60			59,020			0,493
		0,60	0,12		0,30	0,06		11,450	2,290	
35	11,20			13,90			70,470			0,512
		0,60	0,12		0.30	0,06		9,590	1,910	
40	11,80			14,20			80,060			0,518
		1,00	0,20					15,040	3,000	
S	12,80			14,20			95,100			0,511

Tabela 3

Variația creșterilor la *Larix decidua*-Mill. în arboretul de pe V. Popii-Rîșnov

la vîrsta de ani	D la 1,30 m în cm	creșterea în cm		înălțimea în m	creșterea în m		volumul în dm³	creșterea în dm c		coeficientul de formă
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală	
					0,80	0,16				
5	—			0,80						
		2,70	0,54		2,40	0,48		0,900	0,180	
10	2,7			3,20			0,900			0,947
		3,00	0,60		3,00	0,60		7,600	1,520	
15	5,70			6,20			8,500			0,346
		2,10	0,42		2,00	0,40		9,400	1,880	
20	7,80			8,20			17,900			0,454
		1,40	0,28		2,00	0,40		16,300	3,260	
25	9,20			10,20			34,200			0,486
		1,20	0,24		2,60	0,52		16,300	3,260	
30	10,40			12,80			50,500			0,458
		1,00	0,20		1,40	0,28		15,100	3,020	
35	11,40			14,20			65,600			0,437
		0,60	0,12		1,20	0,24		13,300	2,660	
40	12,00			15,40			78,900			0,449
		1,00	0,20		—	—		17,500	3,500	
S	13,00			15,40			96,400			0,470

formă obișnuit, la arborele mediu, este de 0,510 în cazul laricelui japonez și de 0,460 în cazul laricelui european.

Elagajul exemplarelor de larice japonez este mai bine făcut decît la laricele european (fig. 3 și 4). Coroana, la primul, se întinde pe 1/5 din *H*, iar în doilea și anume la laricele european, crăcile uscate rămîn pe trunchi pînă la circa 1 m de la sol, deși desimea etajului alcătuit exclusiv din larice este mai mare decît la laricele japonez. Acest fapt se datorește — în mare măsură — prezenței într-un procent mai mare a exemplarelor de fag în etajul al II-lea al arboretului de larice japonez.

Din observații, ca și din calcul, rezultă că arboretul de larice japonez este mai omogen decît cel de larice european, căci numărul de clase de diametre în care se concentrează majoritatea exemplarelor, este mai mic (fig. 5), rezultînd — prin aceasta — că puterea de eliminare este mai redusă decît la laricele european.

Starea fitosanitară a celor două arborete este bună, deoarece nu s-a înregistrat nici o vătămare provocată de *Peziza Willkomii* Quell., sau de alți factori dăunători.

Laricele japonez, deși specie originară din regiunea montană (1 600—2 700 m) a insulei Hondo (lat. nord. 38⁰ și long. est 137⁰), care vegetează — în mod obișnuit într-un climat oceanic, caracterizat printr-o temperatură medie anuală ce variază între 8,3...11,4°C, o temperatură medie a lunii celei mai calde între 21... 25,3°C și o temperatură medie a lunii celei mai reci între —6...+1°C, n-a suferit din cauza temperaturilor scăzute și a suportat o minimă apropiată de —29,9°C.

In ceea ce privește regimul pluviometric, cunoscînd că precipitațiile medii anuale — în zona de cultură a laricelui japonez din insula

Hondo — variază între 1 125 mm și 3 070 mm, acesta n-a suferit din cauza secetei din anul 1946, dovedindu-se astfel rezistent unui indice de ariditate apropiat de 25,5.

Analiza modului de comportare a celor două specii, în condițiile date, cu ajutorul caracteristicilor taxatorice ale celor două arborete, scoate în evidență cîteva particularități importante pentru cultura acestor specii.*)

Dacă comparăm variația cantității precipitațiilor anuale, sau variația precipitațiilor medii pe cîte cinci ani (tabela 2 și 3) (fig. 6) cu mersul creșterilor în înălțime la laricele japonez, se constată o corespondență relativă între acestea, ceea ce caracterizează sensibilitatea speciei față de umiditate. Creșterile în înălțime, între anii 1915 și 1924, precum și cele din ultimii zece ani, în care precipitațiile au fost sub 700 mm, atrag atenția asupra valorii la care acest factor climatic poate deveni limitativ.

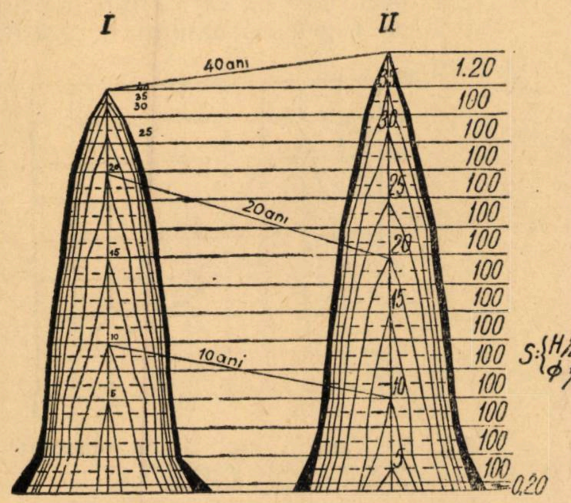


Fig. 1. Secțiune longitudinală:
I. *Larix leptolepis:* ∅ 1,30 = 12,90 cm *H* = 14,20 m.
II. *Larix decidua:* ∅ 1,30 = 13,06 cm *H* = 15,40 m.

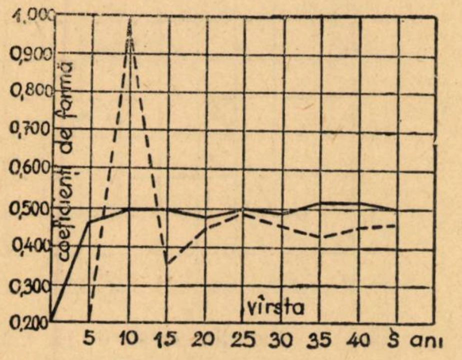


Fig. 2. Variația coeficientului de formă cu vîrsta:
— Larix leptolepis; ----- Larix decidua.

Laricele european, în mod obișnuit, vegetează într-un climat continental montan; în acest caz, găsește condiții climatice prielnice, fapt ce rezultă din potențialul de creștere mai ridicat de-

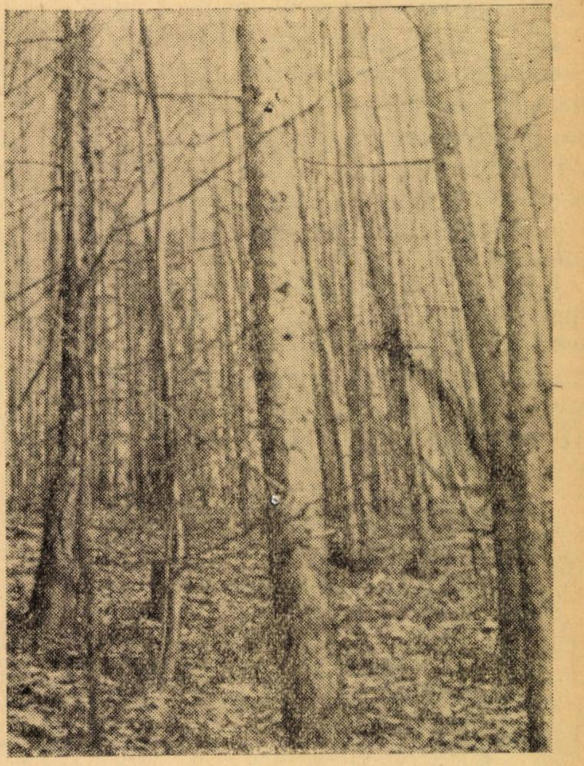


Fig. 3. Exemplare de Larix leptolepis și lăstari de fag. Se poate observa elagajul bine făcut. (Foto V. Enescu)

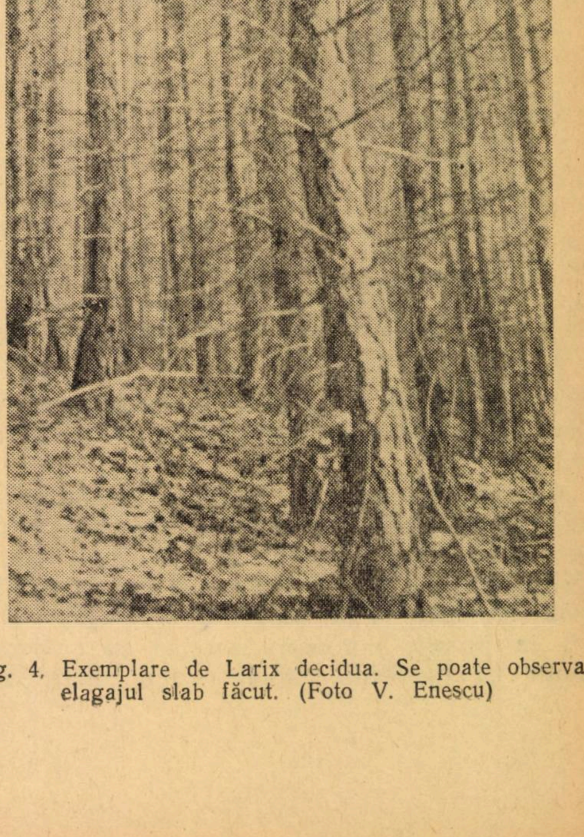


Fig. 4. Exemplare de Larix decidua. Se poate observa elagajul slab făcut. (Foto V. Enescu)

cît cel al laricelui japonez, din rezistența la atacul agenților criptogamici și în special la atacul ciupercii *Peziza* Wilkomii.

---

*) Pentru determinarea caracteristicilor taxatorice ale celor două arborete, s-a folosit metoda obișnuită de cubaj pentru suprafețe mici.

La alegerea arborilor medii, s-a urmărit a se lua exemplare, aparținînd celor două specii cu condiții de vegetație cît mai asemănătoare.

Din analiza comparativă a elementelor taxatorice caracteristice celor două specii, în această stațiune rezultă în primul rînd că laricele japonez a fost depășit de laricele european prin creșterile în înălțime din ultimii zece ani (fig. 1).

Din variația creșterii în volum (tabela 2 și 3) (fig. 8), reiese că întreg potențialul de creștere al laricelui japonez este mai redus, ceea ce concretizează faptul că în viitor laricele japonez nu va realiza o masă lemnoasă mai mare decît aceea produsă de laricele european.

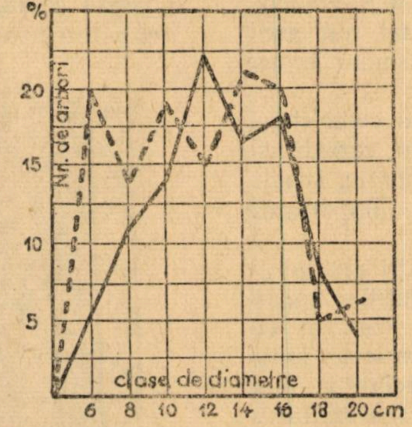


Fig. 5. Variația numărului de arbori pe clase de diametre:
——— Larix leptolepis;
········· Larix decidua.

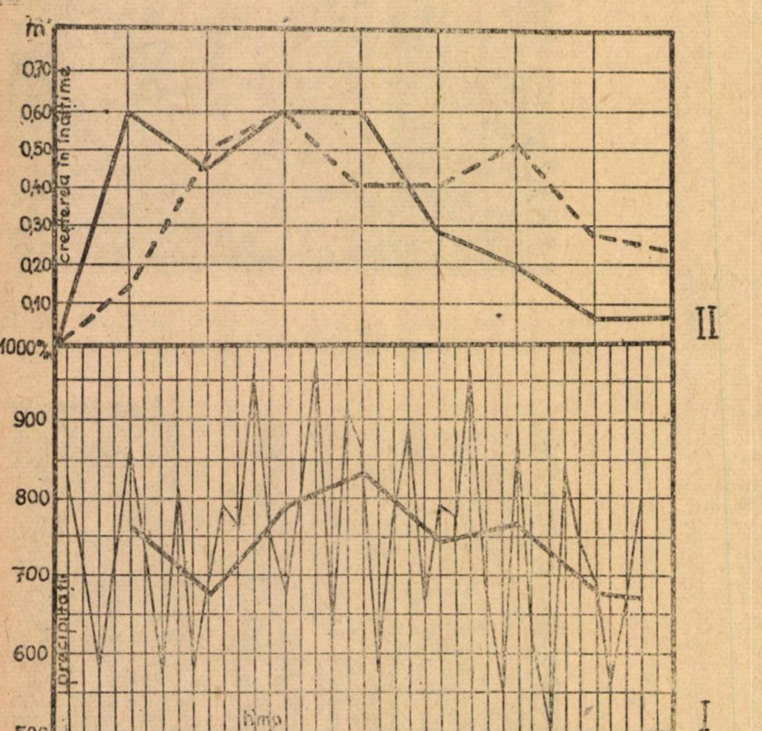


Fig. 6. ——— Variația precipitațiilor anuale între anii 1915—1952; ——— Variația precipitațiilor medii pe perioada de cinci ani între anii 1915—1952.
II. Variația creșterii în înălțime între anii 1914—1954

Convergența acțiunii limitative a factorilor climato-edafici, în condițiile de vegetație create de o desime mare a arboretului, pentru o esență de lumină la vîrsta de 40 ani, a dus la o scădere mai mare a potențialului de creștere, decît la laricele european, scoțînd în evidență faptul că condițiile staționale sînt mult mai prielnice pentru această ultimă specie, la care desimea — deși mai mare — creșterile sînt totuși mai viguroase.

Tot din aceasta rezultă și faptul că laricele japonez crescut în condiții de arboret ameliorat prin proporționarea în timp a numărului de exemplare la ha, ar putea realiza o masă lemnoasă mai mare.

Volumul masei lemnoase obținut la vîrsta de 40 ani este de 170 m³ la ha pentru laricele japonez, iar pentru laricele european este de 230 m³ la ha.

Aceste valori sînt mai mari, decît cele pe care fagul, specie ce vegetează natural în aceste condiții, le realizează în arborete de clasa IV-a de producție (140 m³/ha).

Laricele japonez realizează, în regiunea de cultură din insula Hondo, în arborete de clasa III-a de producție, un volum mediu de 347 m³ la ha (fig. 2), ceea ce înseamnă că arboretul din stațiunea analizată este de o clasă mult inferioară clasei a III-a de producție din regiunea optimă de creștere a acestei specii,

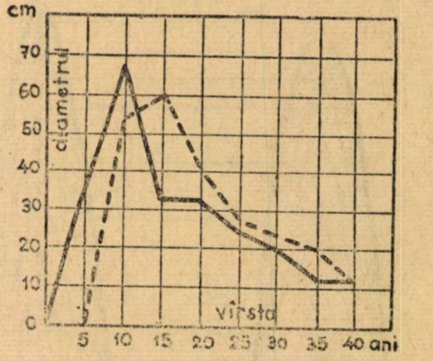


Fig. 7. Variația creșterii în diametru:
——— Larix leptolepis;
········· Larix decidua.

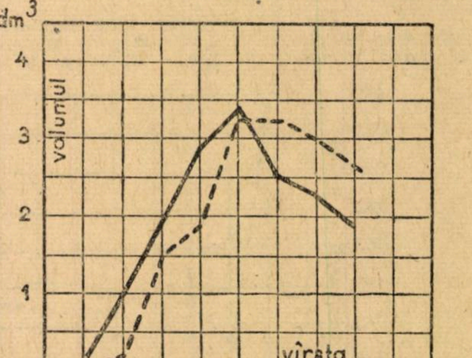


Fig. 8. Variația creșterii în volum:
——— Larix leptolepis;
········· Larix decidua.

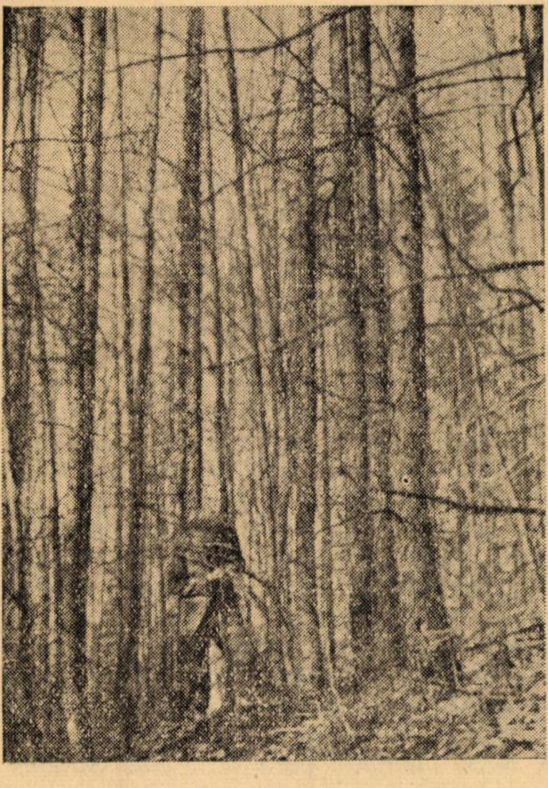


Fig. 9. Exemplare de Larix leptolepis din plantația de sub muchia „Groșilor"-Rîșnov

Concluzii

In această stațiune, cele două specii de larice — *Larix leptolepis* Gord. și *Larix decidua* Mill. — vegetează fără a suferi vătămări din cauza agenților fizici sau criptogamici.

Condițiile climato-edafice din această stațiune sînt mult mai favorabile laricelui european; laricele japonez se dovedește sensibil legat, în ceea ce privește creșterea și dezvoltarea, de cantitatea de precipitații căzute anual, rezistînd însă la uscăciune și ger.

Laricele european a produs, la aceeași vîrstă, în aceleași condiții staționale, un volum mai mare de masă lemnoasă decît laricele japonez, depășind creșterea în înălțime a acestuia după 30 ani.

Laricele japonez, fiind o specie repede crescătoare în tinerețe, se dovedește corespunzător unui ciclu de producție mai scurt, în timp ce laricele european este mai productiv, în cazul unui ciclu de producție mai lung.

Cele două specii de larice au dat, pînă la vîrsta de 40 ani, o masă lemnoasă ce depășește cantitativ producția unor arborete de fag de clasa IV-a de producție și o calitate superioară lemnului de fag obținut dintr-un arboret de clasa I-a de producție.

Prin cultura speciilor de larice în subzona fagului și, mai ales, în partea superioară a acestei subzone, se va spori simțitor calitatea produselor forestiere, acolo unde fagul realizează arborete de slabă productivitate (III—IV); se va folosi mai util potențialul stațional. Recomandăm, deci, cultivarea laricelui european în condiții asemănătoare stațiunii cercetate, iar a laricelui japonez, acolo unde laricele european suferă din cauza atacului ciupercii *Peziza* Willkomii.

Incercarea culturii acestor două specii, în partea superioară a ariei de răspîndire altitudinală a fagului în țara noastră, în stațiuni neprielnice pentru această specie, este o acțiune recomandabilă.

Bibliografie

[1] *Kolpikov M. V.:* Lesovodstvo s dendrologiei, Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1954.

[2] *Schenck C. A.:* Fremländische Wald und Parkbäume, Berlin, 1929.

[3] * * *:Derevia i custarniki, U.R.S.S., Moscova, 1951.

★

LARIX LEPTOLEPIS GORD. и LARIX DECIDUA MILL, РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ИСПЫТАНИИ КУЛЬТУР ВБЛИЗИ ГОРОДА РЫШНОВ

Резюме

Имея в виду, что очень важно знать как развиваются экзотические или местные виды ценных хвойных деревьев испытанных в лесной культуре в субзоне бука, авторы описывают, сравнительно, результаты полученные при испытании культивиробать виды Larix leptolepis Gord. и Larix decidua Mill., вблизи города Рышнов.

Анализируются результаты, выводятся заключения по поводу того как развиваются упомянутые два вида лиственницы и отмечаются важные особенности их для культуры.

UNELE REZULTATE ÎN CULTURA PINULUI ALB (PINUS STROBUS L.) LA ORAȘUL STALIN

NATALIA NISTOR CAZACU și VIOREL VASU
Studenți la Institutul Forestier

Autorii, studenți la Institutul Forestier din Orașul Stalin, prezintă o serie de observații noi, privind cultura pinului alb.

In lucrările silvice din țara noastră, nu s-a acordat suficientă atenție pinului alb, cu toate că el este una din speciile rășinoase care ar putea contribui în mod apreciabil la mărirea productivității pădurilor.

A contribuit la această atitudine faptul că nu a existat o unitate asupra modului de apreciere a pinului alb. Astfel, în anul 1937, tov. ing. M. Rădulescu, pe baza rezultatelor obținute la noi în țară, îl recomanda pentru introducerea în cultură, referindu-se la arboretul de la Funtea lui Văsii din Ocolul silvic Sinaia, plantat în anul 1901, la care — la acea dată — cele mai multe exemplare atingeau 30 cm în grosime și aveau o dezvoltare activă.

O rezervă privind cultura pinului alb s-a datorat atacului ruginii veziculoase *(Peridermiosa pini)*, care a fost semnalată și la noi.

Actualmente, în literatura silvică, găsim o atitudine cu totul favorabilă pinului alb, în acest sens se poate cita lucrarea „Cultura speciilor lemnoase exotice", editată de I.C.E.S. In această lucrare, în studiul „Specii exotice în parcul Simeria" de Suzana Ocskay, se recomandă introducerea pinului alb în culturi forestiere sub formă pură, sau cu un subetaj din speciile locale, precum și cu scop decorativ în parcuri și zone verzi.

Pentru a se evita atacul ruginii veziculoase, s-a recomandat de către unii silvicultori ca pinul alb să fie cultivat în arborete amestecate. Așa, de exemplu, se recomandă a fi introdus în unele formule de împădurire, în care esența principală este alcătuită din specii indigene, cum sînt: bradul, fagul, molidul, gorunul, stejarul, frasinul, ulmul, teiul.

Din cele arătate mai sus, reiese că nu există o orientare definitivă asupra extinderii culturii pinului alb.

De aceea se resimte lipsa unui studiu monografic documentat, menit să soluționeze această problemă.

Contribuția, pe care vrem s-o aducem, constă în prezentarea cîtorva arborete, grupe de arbori izolați din jurul Orașului Stalin, arătînd comportarea pinului alb.

Cercetările noastre se referă la:

1) arboretul de pin alb de pe versantul sud-estic al Tîmpei;

2) arboretul de pe Valea Dracului;

3) diverse grupe de arbori și exemplare izolate.

1. **Arboretul de sub Tîmpla** se află în parcela 48 b. din UP V Tîmpa-Stejăriș, la altitudinea de 700—730 m, expoziția S—SE. Substratul este un coluviu profund și bogat în substanțe nutritive, provenind din materialul solificat pe calcar titonic. Panta, care este înclinată în partea de sud, se ulcește pe Valea Cetății (Răcădăului). Litiera este de 2 cm, foarte afînată, bine aerisită, descompunere bună. Solul este în evoluție spre tipul genetic brun de pădure. Profunzimea lui peste 120 cm, grosimea fiziologică 100 cm; culoarea generală brună mai închisă în primii 15 cm; textura în orizontul A luto-nisipoasă, iar în orizontul B nisipo-lutoasă; structura bună în A și mai slabă în B. Permeabilitatea și compacitatea moderate; sol reavăn; pH în orizontul A=6,5, iar în orizontul B (la 40 cm)=6,8.

Pătura ierbacee conține elemente din flora făgetelor și gorunetelor: *Asarum europaeum, Asperula odorata, Mercurialis perenis, Lamium Galeobdolon, Geranium Robertianum, Aegopodium podagraria, Polygonatum latifolium* ș.a.

Vegetația lemnoasă. Arboretul este constituit de o plantație pură de *Pinus Strobus* L. la 3×3 m. In amonte, se găsește și un buchet de 8 exemplare de jugastru, cu diametrele între 20—44 cm.

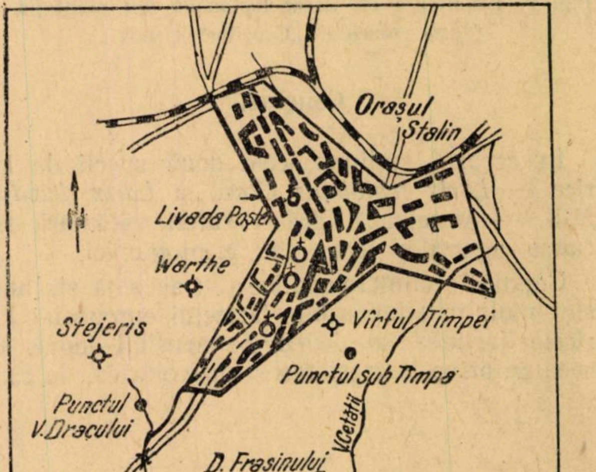


Fig. 1. Situația arboretelor de pin strob din jurul Orașului Stalin

Vîrsta plantației este de 45 ani, diametrul mediu 32 cm (minimum 26, maximum 67). Inălțimea medie 30 m (min. 28, max. 33 m) *). Trunchiurile sînt foarte drepte, majoritatea elagate pe 4/5 din înălțime. Sînt foarte evidente pe trunchiuri urmele verticilelor, caracteristice pinului strob, care evidențiază creșterile anuale în înălţime, de pînă la 100 cm (fig. 1). Majoritatea arborilor sînt ajunşi la maturitate. Starea de vegetaţie este foarte activă, arboretul depăşind cu mult cl. I de producţie a pinului silvestru. Nu se semnalează atacuri.

---

*) Menționăm, pentru comparație, că pinul silvestru realizează această înălțime medie la vîrsta de 80 ani, în stațiuni de cl. I (Tabele de Producție Ministerul Silviculturii, 1949).

Subarboretul este abundent, în special în partea superioară, contribuind la elagajul arborilor şi la ameliorarea solului. In subarboret, se întîlnesc: *Corylus Avellana, Sambucus nigra, Euonymus europaea, E. Verrucosa, Viburnum Opulus, Cornus sanguinea, Sambucus racemosa,* apoi exemplare mici de fag, carpin şi arţar tătărăsc.

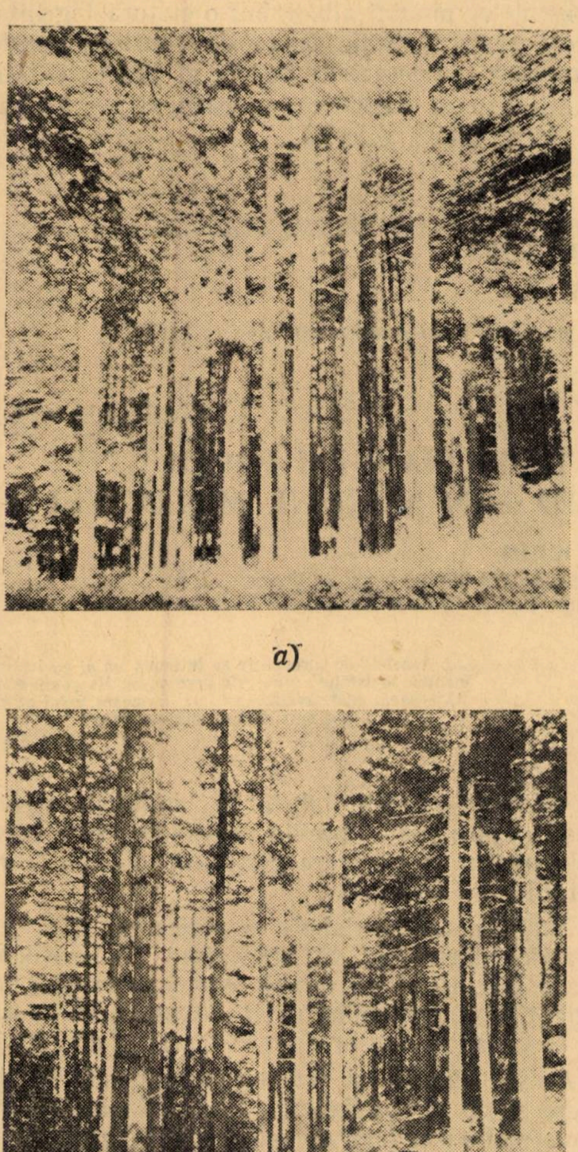


Fig. 2. Aspect exterior *(a)* şi interior *(b)* din arboretul de pin strob de sub Tîmpa

Deşi arboretul de pin strob fructifică activ, totuşi din cauza consistenţei pline, plantulele de pin strob sînt rare. Mai numeros este seminţişul de gorun (provenit probabil din ghindele aduse de păsări din arboretele învecinate).

2. **Arboretul de pe Valea Dracului.** La altitudinea de 900 m, pe versantul vestic, pe un teren aşezat, se găseşte o plantaţie de pin strob, numărînd peste 100 exemplare. Solul este mai puţin profund şi mai acid decît în cazul precedent. Vîrsta 40—45 ani, fructificaţia fiind aproape generală. In mediu, se atinge înălţimea de 28 m, iar unele exemplare au peste 30 m. Unele diametre sînt de 40—60 cm.

In acelaşi punct, pe versantul estic, se mai întîlnesc circa 60 exemplare cu aceleaşi dimensiuni. Unul dintre ele atinge 75 cm diametru.

In privinţa stării de vegetaţie, se constată :

a) majoritatea arborilor sînt sănătoşi şi vegetează activ;

b) unii arbori sînt înfurciţi, alţii rupţi de la 2 m de la sol, alţii înclinaţi spre cădere şi alţii doborîţi de vînturi;

c) există unii arbori uscaţi, fără ace, fără coajă, sau cu coajă care cade uşor de pe trunchiurile arborilor;

d) la aproximativ 20% din arbori, se observă în partea superioară a coronamentului ace uscate, îngălbenite, iar la sol o litieră bogată în asemenea ace nedescompuse, deci căzute în ultimul timp (cercetări făcute la 5 decembrie 1954).

Analizîndu-se în Laboratorul de Protecţia Pădurilor al Institutului Forestier acele din partea superioară a coronamentului, s-a constatat prezenţa ciupercii *Hypoderma brachysporum* Rostr. *(Ascomycetae),* care atacă asemănător cu *Peridermium pini* şi, deci, produce acelaşi efect dăunător asupra arboretelor de pin strob.

Cercetările făcute asupra scoarţei şi lemnului au scos la iveală atacuri de ciuperci producătoare de putregaiuri şi atacuri de insecte, ca : *Anthaxia* sp. (coleopter—buprestid), *Asenum striatum* L. (coleopter-cerabbycid) şi *Ermotes ater* (coleopter-curculionid), care însă — ţinînd seama de natura atacului lor — s-au instalat după ce arborii au ajuns în stare de lîncezeală şi moarte.

Tot în acest punct, se mai găsesc şi exemplare de pin silvestru şi se constată că ele au rezistat mai bine la rupturi, doborîturi şi atacuri de insecte.

3. *Grupe de arbori şi exemplare izolate de pin alb.* Mai sus de arboretul de sub Tîmpa, la altitudinea 770 m, pe poteca ce urcă spre şeaua Tîmpei, se întîlnesc grupuri de cîte 10—12 arbori de pin strob, în masa arboretului de pin silvestru şi pin negru. Pinul strob are aceeaşi comportare ca şi în arboretul pur descris, realizează dimensiuni mari, elagaj bun,

spre deosebire de pinul silvestru, care are trunchiuri mai strîmbe cu multe crăci groase în coronament față de pinul negru, la care elagajul este defectuos.

Exemplare izolate și mici grupuri de pin strob se constată în multe puncte din oraș și din jur, în majoritatea cazurilor, avînd dimensiuni de circa 40 cm diametru, 28—30 cm înălțime și o dezvoltare frumoasă (dealul Warte, Livada Poștei ș.a.).

In concluzie, pinul alb din regiunea studiată se dezvoltă în condiții foarte bune și fără urme de atacuri pe terenuri calcaroase, cu expoziții în general sudice, iar pe văi închise și umbrite, cu expoziții V și NV, se observă atacul ciupercii *Hypodermium brachysporum* Rostr., însă relativ de mică intensitate, localizată pe anumiți arbori, deocamdată fără tendința de atac în masă a arboretului.

Atunci cînd stațiunea corespunde întru totul exigentelor pinului alb, printr-o cultură îngrijită, acest rășinos exotic poate da rezultate foarte frumoase din punct de vedere al productivității cantitative și calitative, satisfăcînd — totodată — și latura estetică.

★

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В КУЛЬТУРЕ БЕЛОЙ СОСНЫ *(PINUS STROBUS L.)* В ГОРОДЕ СТАЛИН

Резюме

Авторы, студенты Лесного Института в г. Сталин описывают ряд своих наблюдении, касающихся белой сосны.

AMENAJAMENT

VERIFICAREA EXPERIMENTALĂ A TABELELOR DE PRODUCȚIE ROMÎNEȘTI ÎN ARBORETELE DE MOLID DIN NORDUL MOLDOVEI*)

Conf. ing. RADU ICHIM

Autorul a întreprins o serie de cercetări, cu scopul de a verifica precizia tabelelor de producție romînești în lucrările de cubaje pentru molid. Se prezintă metoda de cercetare, rezultatele obținute și concluzii.

> „Cu tabelele dc producție se întîmplă ca și cu instrumentele artistului: cine este deprins cu ele și știe să le folosească, poate realiza lucruri frumoase, celui nepriceput nu-i sînt de nici un folos".
>
> *H. Cotta*

Lucrările de bază în organizarea și planificarea producției forestiere necesită întotdeauna și cunoașterea volumului lemnos al arboretelor. Pentru determinarea acestuia, dendrometria ne pune la dispoziție o serie întreagă de procedee bazate pe inventarieri totale sau parțiale, cu sau fără arbori de probă. Majoritatea acestora însă răpesc timp și necesită cheltuieli mari, care cu greu pot fi suportate de gospodăria unui ocol silvic.

S-a născut astfel nevoia de a se stabili alte metode de estimare, care să rezolve mai rapid această problemă, cu cheltuieli mai reduse și cu suficientă exactitate pentru practică.

Una dintre aceste metode este și aceea a tabelelor de producție, care se caracterizează prin aceea că necesită determinarea vîrstei, înălțimii medii și a consistenței, pentru arboretul în cauză. Cu ajutorul primelor două elemente, se face intrarea în tabele, cu ultimul se corectează volumele citite.

Pentru a putea folosi cu succes acest procedeu de lucru, trebuie să dispunem mai întîi de o tabelă de producție corespunzătoare.

In acest scop, Institutul de Cercetări Silvice a întocmit primele tabele de producție romînești pentru toate speciile principale, între care cele pentru molid, care constituie obiectul cercetărilor de față.

Apariția acestor tabele și aplicarea lor în practica lucrărilor de amenajare au provocat unele discuții și au produs oarecare îndoieli în rîndurile practicienilor noștri. Acestea se referă la precizia pe care ar da-o în lucrările de cubaj.

Aceste discuții și îndoieli se sprijină — în mare parte — pe faptul că tabelele au valori mult mai mari față de cele străine (germane), aplicate pînă nu de mult la noi în țară.

Se pune astfel în mod firesc întrebarea ce diferență dau la volum aceste tabele, cît de mari sînt aceste diferențe, între ce limite variază, care sînt cauzele lor și cum ar putea fi remediate, eventual corectate.

O asemenea problemă pare să fie de un interes deosebit pentru practică și — după cunoștințele noastre — în literatura de specialitate nu există suficiente indicații în acest sens și nici la noi problema încă nu a fost cercetată de cineva pe bază de măsurători efective de teren.

Aceste considerente m-au determinat să întreprind o serie de cercetări cu scopul de a verifica precizia tabelelor de producție romînești în lucrările de cubaje.

---

*) Din lucrările Institutului Forestier — Orașul Stalin.

Cercetările s-au executat în vara anului 1954, în cadrul Catedrei de Dendrometrie și Amenajament de pe lîngă Institutul Forestier Orașul Stalin *).

Expun în cele ce urmează rezultatele obținute și concluziile respective.

Metoda de cercetare

Măsurătorile au fost localizate în pădurile de molid din Moldova de Nord, în raza ocoalelor silvice Vatra Dornei, Iacobeni, Breaza, Cîmpulung-Moldova, Stulpicani și Moldovița, situate pe Valea Bistriței și Moldovei.

In aceste păduri, s-a ales un număr de 51 arborete pure de molid, echiene și cu o consistență mai mare de 0,5.

Aceste arborete, în vîrstă mai mare de 70 ani, sînt situate pe versanți diferiți, la altitudini ce variază între 710 m și 1 430 m. In fiecare arboret, s-a amplasat cîte o suprafață de probă de 1 000 sau 2 000 m², în care s-au inventariat toți arborii, prin măsurarea diametrelor la 1,30 m și a cîte 2—3 înălțimi, în cadrul fiecărei categorii de diametre.

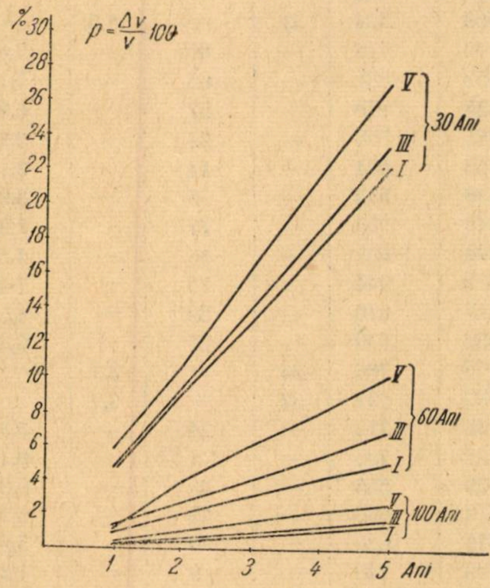


Fig. 1. Diagrama nr. 1

Diametrele s-au măsurat cu ajutorul unui compas forestier obișnuit, gradat din centimetru în centimetru, cu rotunjiri din 2 în 2 cm. Inălțimile s-au măsurat cu dendrometrul Blume-Leiss.

Cu ocazia inventarierilor, s-a distins un arboret principal și unul secundar, conform instrucțiunilor pentru efectuarea operațiilor culturale.

Vîrsta arboretelor a fost determinată prin măsurarea inelelor anuale de cioate, la un număr de circa 3—5 arbori, al căror diametru la 1,30 m a fost apreciat ca fiind apropiat de cel al arborelui mediu al arboretului.

Pe baza datelor culese de pe teren, s-a trecut la determinarea volumului la hectar, din aceste arborete de probă, prin tabele generale de cubaj și prin tabele de producție.

In cazul tabelelor generale de cubaj, s-a construit curba înălțimilor compensate, cu ajutorul înălțimilor culese pe teren. Pentru a determina volumul cu ajutorul tabelelor de producție, s-a calculat diametrul mediu al arboretului cu relația: $\delta = \frac{\sqrt{4r}}{\pi}$ și funcție de care s-a citit înălțimea medie a arboretului de pe curba înălțimilor compensate.

In funcție de vîrsta medie a arboretului și de înălțimea astfel determinată, s-a stabilit clasa de producție.

Apoi, cu ajutorul vîrstei și al clasei de producție, s-a citit volumul la ha, pentru consistența plină pe diagrama 3 [2].

Acest volum a fost corectat cu ajutorul indicelui de suprafață de bază, calculat prin raportul între suprafața de bază reală și cea normală citită pe diagrama 2 [2].

Volumul astfel obținut s-a comparat cu cel rezultat prin aplicarea tabelelor generale de cubaj [1], considerat ca exact. Avînd aceste date, s-au calculat în metri cubi și procentual diferențele de volum (tabela 1).

Rezultate obținute și interpretarea lor

Analizînd datele din acest tabel se constată că diferențele între volumul la ha dat de tabelele de producție și cel obținut prin tabelele de cubaj variază între — 97 m³ și + 57 m³ respectiv între — 11,5% și +9,7%. Intr-un singur caz, diferența procentuală de volum se ridică la —21,7%.

Rezultatul acesta fiind dubios, nu a fost luat în considerare în calculul preciziei.

Dacă ne referim la toate cele 50 arborete studiate, se constată că — prin metoda tabelelor de cubaj — s-a obținut un volum (raportat la ha) de 39 311 m³, iar prin tabele de producție, 38 394 m³, ceea ce înseamnă că tabelele de producție au dat o diferență în minus la volum de 1 017 m³, sau procentual —2,6%. Abaterea medie patratică este de ± 4,8%.

Rezultatele de mai sus ne arată că tabelele de producție romînești dau bune rezultate în practică.

---

*) La executarea măsurătorilor pe teren, am fost ajutat de următorii studenți-ingineri ai Institutului Forestier Orașul Stalin: Papavă Alexandru, Savițchi Roman, Doboș Vasile, Giurgiu Mihai, Alupoaiei Gheorghe, Petrescu Ion și Pfeiffer Udo. De asemenea, ne-au stat într-ajutor tov. ingineri de la Ocoalele silvice Cîmpulung-Moldova, Vatra Dornei și Iacobeni. Tuturor le aducem mulțumiri pe această cale.

Tabela 1

Nr. crt.	Ocolul silvic	Altitudinea	Expoziţia	Vîrsta medie (ani)	Inălţimea medie m	Indice de densitate	Volum tabele de cubaj m³/ha	Volum tabele de producţie m³/ha	m³		$p\ \frac{\Delta V}{V}\ 100\%$	
									+	—	+	—
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	C. Lung M.	1 300	S	85	23,7	0,9	488	495	7	—	1,4	—
2	„	1 325	SV	120	31,7	0,8	711	664	—	47	—	6,6
3	„	1 380	S-SE	81	23,8	1,0	594	570	—	24	—	4,0
4	„	1 250	S	110	33,4	1,1	1 006	979	—	27	—	2,6
5	„	1 150	S	100	30,4	0,8	630	622	—	8	—	1,2
6	„	1 000	S-SV	76	31,5	0,9	720	729	9	—	1,2	—
7	„	1 070	N-NE	128	36,4	1,9	891	891	—	—	—	—
8	„	1 080	NV	138	33,4	1,1	1 031	988	—	43	—	4,1
9	„	920	V	110	35,8	1,1	1 009	1 045	36	—	3,5	—
10	„	1 100	N	90	35,5	1,1	1 076	1 023	—	53	—	4,9
11	„	1 410	NV	87	33,6	0,9	794	790	—	4	—	0,5
12	„	1 430	N	74	33,4	0,9	799	783	—	16	—	2,0
13	„	1 400	NE	94	36,0	1,1	1 001	1 056	55	—	5,4	—
14	„	1 320	NE	80	28,7	0,9	653	648	—	5	—	0,7
15	„	1 350	E	100	24,8	0,8	488	488	—	—	—	—
16	„	1 010	SV	68	27,2	0,9	563	594	31	—	5,5	—
17	Breaza	1 150	N	90	34,7	0,8	779	718	—	61	—	7,8
18	„	1 190	N-NV	75	31,4	1,1	952	884	—	68	—	7,1
19	„	1 170	N-NE	75	30,5	1,0	835	778	—	57	—	6,8
20	„	1 170	S-SV	70	30,5	1,1	882	858	—	24	—	2,7
21	„	1 250	V	80	31,8	0,8	668	654	—	14	—	2,1
22	„	1 180	E	70	32,0	0,8	658	632	—	26	—	3,9
23	Stulpicani	750	N	75	33,6	1,1	1 043	966	—	77	—	7,3
24	„	900	N	80	35,5	1,1	1 048	1 032	—	16	—	1,5
25	„	1 000	N	90	34,7	1,1	1 019	944	—	75	—	7,4
26	„	1 100	S	80	34,5	0,9	849	810	—	39	—	4,5
27	„	1 080	E	85	34,0	1,1	1 032	935	—	97	—	9,3
28	„	1 100	S	70	30,5	1,0	756	780	24	—	3,1	—
29	Moldoviţa	730	NV	110	35,2	1,1	990	1 027	37	—	3,7	—
30	„	750	SE	105	33,8	0,8	736	712	—	24	—	3,3
31	„	850	V	96	31,6	0,9	739	738	—	1	—	0,1
32	„	820	SV	130	36,7	0,6	629	586	—	43	—	6,8
33	„	1 050	S	96	28,7	0,8	612	590	—	22	—	3,5
34	„	1 040	S	108	34,0	0,7	670	630	—	40	—	5,9
35	„	910	S	151	29,0	1,0	749	740	—	9	—	1,2
36	„	890	N	84	29,2	1,1	885	825	6	60	—	6,7
37	„	990	N	111	32,0	1,2	1 075	1 017	—	56	—	5,2
38	„	710	N	96	31,8	0,9	772	738	—	34	—	4,4
39	„	930	NV	129	33,8	1,0	933	907	—	26	—	2,8
40	„	870	SV	99	31,8	0,8	663	663	—	—	—	—
41	„	1 010	SV	96	30,8	1,1	897	869	—	28	—	3,1
42	Vatra Dornei	1 300	S-SE	110	39,4	0,6	585	642	57	—	9,7	—
43	„	1 000	N	80	30,8	0,8	657	632	—	25	—	3,8
44	„	1 000	S	115	30,2	0,6	476	474	—	2	—	0,4
45	„	970	E	80	35,7	0,9	920	840	—	80	—	8,6
46	„	960	SV	77	30,5	0,5	434	384	—	50	—	11,5
47	Iacobeni	1 050	NV	110	34,5	0,9	789	817	28	—	3,5	—
48	„	1 150	S-SE	100	36,7	0,7	697	686	—	11	—	1,5
49	„	1 150	N	110	38,8	0.7	721	721	—	—	—	—
50	„	1 100	S	100	36,8	0,7	709	700	—	9	—	1,2
TOTAL							39 311	38 294	—	1017m³	—	2,58%
ABATEREA MEDIE PATRATICĂ							. . . .	. . . .	. . .	±39,8m³		±4,8%

Aplicate în cazuri izolate, diferențele pot oscila între limite ceva mai largi ± 10 %. Dar, dacă nu se lucrează cu atenție, ele pot fi și mai mari. Este cazul să analizăm care sînt cauzele acestor erori, pentru a le putea astfel evita sau corecta.

Pentru aceasta, trebuie să ținem seamă că determinarea volumului cu ajutorul tabelelor de producție presupune cunoașterea în prealabil a vîrstei, înălțimii medii și consistenței arboretelor. Determinarea acestor elemente necesită lucrări speciale, care pot fi afectate de erori mai mari sau mai mici. Aceste erori se reflectă apoi în rezultatele cubajului. Vom analiza, pe rînd, efectul lor.

Trebuie precizat însă că ele se produc în cazul cînd tabelele de producție corespund condițiilor staționale. In caz contrar, erorile provenite din greșita determinare a celor trei elemente, pot fi umbrite de eroarea cauzată de necorespondența tabelelor. In aplicarea tabelelor de producție la cubajul arboretelor, prima condiție este ca tabelele să fie corespunzătoare.

Această condiție a fost îndeplinită în cercetările noastre, prin faptul că am întrebuințat tabelele de producție romînești, care oglindesc starea actuală a pădurilor normale de la noi din țară. In această situație, principalele erori izvorăsc numai din cele trei cauze mai sus arătate (vîrstă, înălțime medie și consistență).

Vîrsta este un prim element, care a fost determinat de noi cu suficientă exactitate, prin numărarea inelelor anuale, orientîndu-ne și după scriptele ocolului.

Totuși, a fost suficient să comitem o greșală în plus sau în minus de unul sau doi ani, care să se transmită imediat asupra volumului, dînd naștere la erori mai mari în cazul arboretelor tinere și în clasele inferioare de producție și mai mici la cele bătrîne și în clasele superioare de producție.

După calculele noastre, concretizate pe diagrama 1, dacă la determinarea vîrstei se comite o greșeală cuprinsă între ±1 și ± 5 ani, erorile care se transmit asupra volumului pot varia — pentru un arboret de 30 de ani — de la ± 4,4% — ± 27,1%, dacă este în clasa I de producție, de la ± 4,7% — ± 23,5% pentru clasa III și de la ± 5,9% — ± 27,1%, dacă este în clasa V de producție.

Pentru vîrsta de 60 de ani erorile oscilează între limite ceva mai restrînse, ± 1% și ± 10,2%. Pentru vîrsta de 100 ani. între limite și mai restrînse, ± 0,3% și ±2,8%.

Acest lucru este bine să se rețină, deoarece tabelele de producție se utilizează la determinarea volumului arboretelor mai tinere, în general încă neajunse la exploatabilitate.

In cazul cercetărilor noastre, socotim că acest element a influențat în cea mai mare măsură rezultatele.

Din cele de mai sus, se vede că erorile provenite prin determinarea greșită a vîrstei arboretului, pot fi destul de serioase, contrar afirmațiilor făcute în îndrumările date pentru utilizarea acestor tabele [2, p. 19].

Consistența este alt element care trebuie cunoscut și care — de obicei — se determină pe teren prin apreciere din ochi, după gradul de închidere a coronamentului. Acest procedeu este uneori criticat, fiind subiectiv.

Precizia este mai mare, cînd corectarea volumelor din tabelă se face cu ajutorul indicelui de suprafață de bază, stabilit pe bază de inventarieri totale. Intr-adevăr, în cazul lucrărilor mai pretențioase, așa se procedează.

In cazul nostru, am arătat că această eroare a fost eliminată prin corectarea volumelor din tabele, cu ajutorul indicelui de densitate.

Pentru determinarea acestuia, trebuie să cunoaștem suprafața de bază reală, care se determină — după unele recomandări [2, p. 21] — pe bază de inventarieri parțiale, efectuate pe „minimum 2% din suprafață".

Dar aceste inventarieri parțiale, care se execută — de obicei — amplasînd suprafețe de probă, de formă dreptunghiulară sau circulară, după părerea noastră, au prea puține șanse să cuprindă structura mijlocie a întregului arboret, cu atît mai mult cu cît ele se execută pe minimum 2% din întinderea totală a arboretului.

Aceasta, pentru motivul că operația de alegere și amplasare a suprafețelor de probă este subiectivă, fiind lăsată la aprecierea taxatorului.

Concluzia care se desprinde este că aceste inventarieri parțiale nu ne pot asigura o precizie corespunzătoare, deși reclamă destulă muncă.

Idealul ar fi ca această suprafață de bază reală să se determine în urma unor inventarieri totale, dar — în acest caz — nu mai este nevoie să utilizăm tabelele de de producție, deoarece avem toate datele necesare pentru a aplica alte metode de cubaj mai exacte, cum ar fi — de exemplu — metoda înălțimilor reduse, sau a tabelelor de cubaj.

Inafară de aceasta însă, inventarierile totale sînt costisitoare și nici nu poate fi vorba de aplicarea lor, mai ales în cazul arboretelor tinere, încă neajunse în rînd de exploatare.

Chiar o inventariere parțială, pe mai mult de 2%, ne poate îndreptăți să aplicăm altă metodă de cubaj, decît aceea a tabelelor de producție.

In această situație, singura soluție economică — în cadrul lucrărilor de acest gen — ar fi supunerea taxatorilor respectivi la o serie de lucrări de antrenament, pentru determinarea — pe cale vizuală — a consistenței în raport cu suprafața de bază dată de tabele. Este bine ca aceste lucrări de antrenament să se facă, la început, prin suprafețe de probă mai mici (exemplu: 10x10, 20x20 m etc.), pentru a-și forma în felul acesta ochiul, prin corectarea rezultatelor pe bază de măsurători efective.

Inafară de vîrstă și consistență, mai este nevoie de *înălțimea medie* a arboretului, pentru a stabili clasa de producție.

Inălțimea medie se estimează pe cale vizuală în cazul unor lucrări mai expeditive, sau se determină, după cum se recomandă în unele îndrumări oficiale, prin măsurători efective asupra unui număr de 10—15 arbori, al căror diametru să fie foarte apropiat de acel al arborelui mediu.

Chiar și în acest caz, se pot comite erori, deoarece majoritatea dendrometrelor utilizate în practică, cu excepția dendrometrului Blume-Leiss, au o precizie care oscilează între ± 3% și ± 6%, ceea ce influențează asupra rezultatelor.

Dacă se comite o greșeală în plus sau în minus la determinarea înălțimii medii, vom avea ca rezultat imediat o deplasare în sus sau în jos a arboretului, pe scara claselor de producție.

Concluzii

Din cercetările noastre, se pot desprinde următoarele concluzii:

1. Volumul arboretelor de molid din Moldova de Nord se poate determina cu suficientă exactitate, cu ajutorul tabelelor de producție romînești. In cazul unui număr mai mare de arborete (măsurători), se poate conta în final pe o diferență procentuală negativă și egală cu — 2,6%, abaterea medie fiind de ± 4,8%.

In cazuri izolate, diferențele de volum oscilează între limite ceva mai largi —11,5% și +9,7%.

2. Rezultatele obținute îndreptățesc utilizarea tabelelor de producție pentru molid la cubajul arboretelor de pe Valea Bistriței și Moldovei, fără nici o altă adaptare sau prelucrare.

Rezultă că nu mai este cazul să se pună problema elaborării unor tabele de producție cu caracter local pentru pădurile de molid în această parte a țării.

3. Pentru a obține erori minime la volum, determinarea elementelor care dau intrarea în tabele trebuie efectuată cu maximum de exactitate.

Determinarea indicelui de densitate numai pe baza inventarierii parțiale pe minimum 2%, nu ne poate asigura o precizie superioară celei rezultate din estimarea vizuală. In acest scop, se recomandă ca taxatorii să-și formeze — în prealabil — ochiul printr-o serie de lucrări de antrenament.

4. Tabelele de producție oglindesc dinamica creșterii și dezvoltării arboretelor pure și echiene. Asemenea arborete însă se întîlnesc destul de rar în pădurile noastre.

De aceea, ele nu pot avea decît o utilizare limitată în practică. Folosirea lor la altfel de arborete, în cadrul lucrărilor de amenajare, întîmpină o serie întreagă de dificultăți.

Majoritatea pădurilor noastre, fiind neuniforme și amestecate, este necesar să se treacă la întocmirea unor tabele de producție pentru asemenea arborete.

Bibliografie

[1] I.C.E.S.: Tabele Generale de Cubaj.
[2] I.C.E.S.: Tabele de producție pentru molid, 1953.

★

ОПЫТНАЯ ПРОВЕРКА РУМЫНСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТАБЛИЦ В ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МОЛДАВИИ

Резюме

Автор предпринял ряд исследований с целью проверить точность румынских производственных таблиц в работах по кубатуре ели. Приводится способ исследования, результаты и заключения.

O MĂSURĂTOARE TOPOGRAFICĂ DE LA 1755 LA BAIA SPRIE

Conf. ing. C. LĂZĂRESCU

Autorul prezintă un document datînd din anul 1755, care constituie ridicarea topografică a regiunii cuprinsă între rîul Săsar și pîrîul Dumbrăvița, în dreptul orașului Baia Sprie.

In documente vechi, se pot găsit adeseori indicații interesante, privind istoricul pădurilor. Astfel, într-un amenajament mai vechi al pădurilor orașului Baia Sprie, se menționează că — la 1376 — regele Ludovic I a donat acestui oraș o mare întindere de păduri, precum și minele din vecinătate. Deoarece minele nu au adus beneficii, regele Iosif I le-a reluat în 1639, în contul datoriilor ce avea orașul. O dată cu aceasta, orașul Baia Sprie a trebuit să permită muncitorilor minieri să ridice mai departe — în mod gratuit — lemnul necesar gospodăriilor lor. Această situație a cauzat multe neînțelegeri, pentru înlăturarea cărora regele Iosif al

II-lea a ordonat defalcarea unor porţiuni de pădure, în suprafaţă totală de circa 1 200 jugăre cadastrale (=690,55 ha), situate pe ambele maluri ale rîului Săsar şi la punctul Şuiorului. Acestea au trecut în regimul pădurilor comune (közs erdö).

După cum se ştie, în condiţiile feudalismului, pădurile comune *(sylva communis)* se bucurau de un regim special. Ele aparţineau colectivităţii, fiecare locuitor avînd dreptul să ridice gratuit lemne de foc din doborîturi şi uscături, dar numai pentru nevoile gospodăriei proprii. Alte materiale se puteau lua numai în schimbul unor taxe în folosul administraţiei colectivităţii (oraş, comună).

In legătură cu această situaţie, poate fi pus şi documentul descris mai jos. Este vorba de o măsurătoare topografică efectuată în anul 1755 de către A. D. Stamerschmidt. In schiţa alăturată (fig. 1), reprodusă după planul original, este redată ridicarea topografică a regiunii, cuprinsă între rîul Săsar şi pîrîul Dumbrăviţa, în dreptul oraşului Baia Sprie.

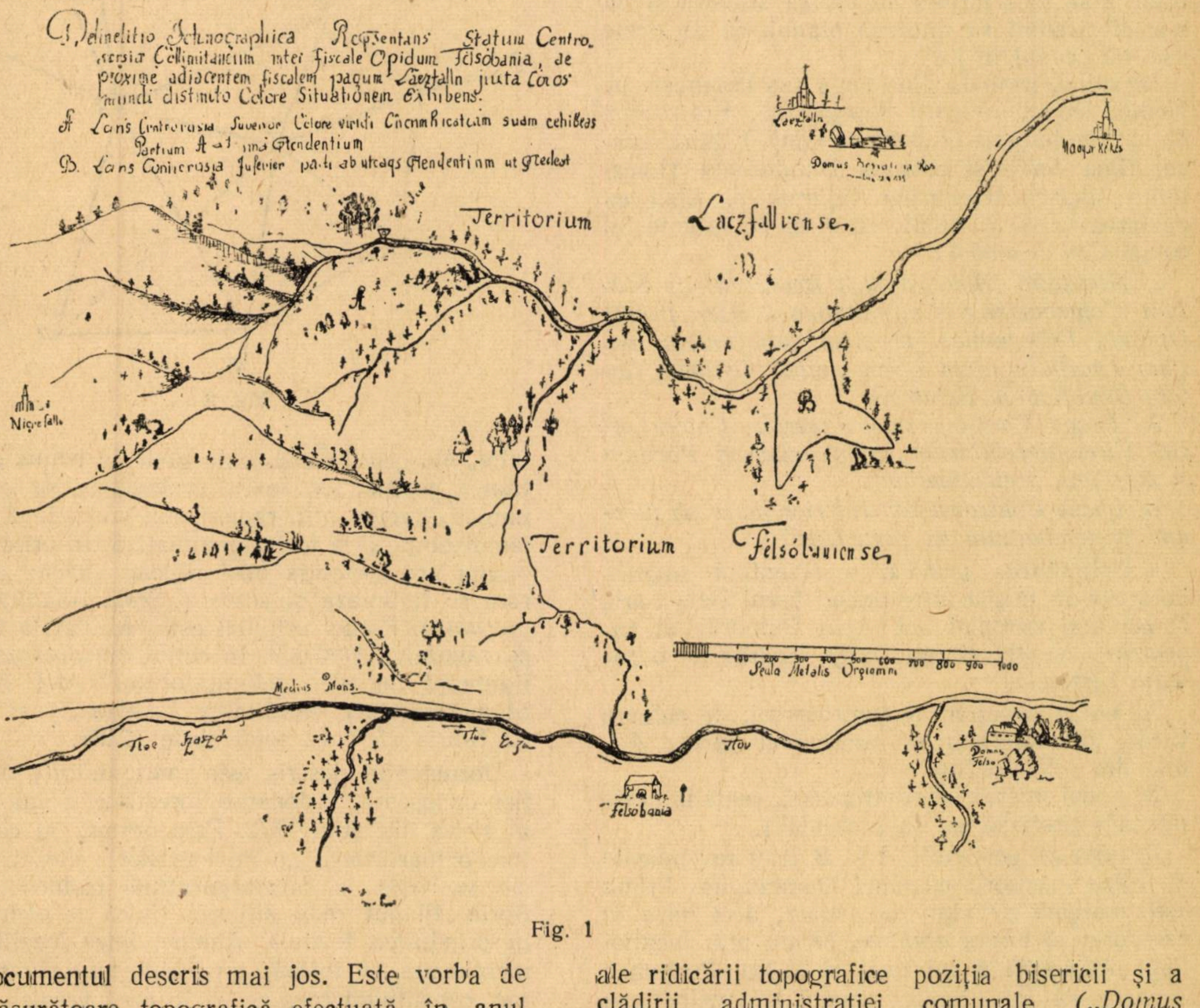

Delineatio Ichnographica Repraesentans Statum Controversiae Collimitaneum inter fiscale Opidum Felsöbania, de proxime adiacentem fiscalem pagum Laczfalu juxta Coros mundi distincto Colore Situationem Exhibens.
A. Lans Controversia Superior Colore viridi Circumflicatum suam exhibeas Partium A et una Praetendentium
B. Lans Controversia Inferior parti ab utraque Praetendentium ut praedest
Territorium
Laczfallvense
Territorium Felsóbaniense
Scala Metalis Orgiarum
Felsóbania

Fig. 1

In partea superioară a planului, este reprezentat „Fluv. Kellér Patak vel Grud Patak", pe care l-am identificat ca fiind actualul pîrîu Dumbrăviţa. După plan, acest pîrîu curge tot de la stînga la dreapta (de la est la vest), primind pe stînga şi pe dreapta diferiţi afluenţi, ale căror nume nu sînt menţionate. Lîngă unul din afluenţi, figurează un punct al ridicării topografice, cu menţiunea „Kü-Kutt" (fîntîna de piatră), dedesubtul căreia se întinde o porţiune, colorată pe plan cu verde şi notată cu A. Este vorba de un bazin (Medencze), cuprins între pîrîul Dumbrăviţa şi afluentul său. In dreptul porţiunii B, colorată de asemenea pe plan cu verde, figurează un alt punct topografic, chiar pe pîrîul Dumbrăviţa.

Dincolo de pîrîul Dumbrăviţa, se întinde teritoriul comunei Dumbrăviţa *(„Territorium Laczfallvense")*, indicîndu-se — prin două puncte ale ridicării topografice poziţia bisericii şi a clădirii administraţiei comunale *(„Domus Braxatoria* Regl. *Laczfallvensis")*.

Intre pîrîul Dumbrăviţa şi Săsar, teritoriul aparţine oraşului Baia Sprie *(„Territorium Felsobaniense")*. Aici este figurat un punct topografic la „fîntîna ştirbită" (Czorba-Kutt). Un altul se află mai în stînga, după culmea unui deal.

Pe lîngă aceste puncte, necesare stabilirii poziției porțiunilor *A* și *B*, care formează obiectul planului, la indicarea topografică s-au mai luat încă trei puncte de reper, și anume:

a) biserica din Checheșul unguresc („Magjar Kékés") — dreapta sus;

b) biserica din Negrea („Nigre Fall") — mijloc stînga;

c) casa administrației exploatărilor din Borcut („*Domus Dispositionum Fodina* Regl. Borkutt") — mijloc jos.

Din felul sugestiv de prezentare a planului, se degajă interesul autorului de a se face înțeles de cei cărora le este destinat. De la prima vedere, rezultă că partea interesantă în acest plan este orașul Baia Sprie, care — după toate probabilitățile — trebuie să fi finanțat lucrarea. Astfel, autorul planului ar fi trebuit să fie interesat a se face înțeles de partea adversă și nu s-ar fi străduit să întoarcă planul, ca să zicem așa, cu „capul în jos".

De altfel, legenda din stînga sus lămurește pe deplin scopul ridicării topografice. Era vorba de o neînțelegere („*controversiae*") între orașul Baia Sprie și comuna Dumbrăvița (Laczfallu) asupra terenurilor figurate pe plan cu culoarea verde și notate cu *A* și *B*. Iată textul complet al legendei:

„*Delimitatio tehnographica Representans Statum Controversiale Collimitaneum inter fiscale Opidum Felsóbaniac proxime adjacentem pagum Laczfallu juxta Locos mundi distincto Colore Situationam Exhibens.*

A. *Locus Controversiae Superior, Colore viridi Circumferentiarum suam exhibens Partium A & I una pretendentium.*

B. *Locus Controversiae Inferior parte ab utraque pretendentium ut pretedens*".

(„Delimitarea grafică, reprezentînd situația hotarelor în litigiu între orașul fiscal Baia Sprie și cel mai apropiat sat vecin Dumbrăvița, cuprinzînd această situație lîngă locurile de o culoare distinctă.

A. Locul superior al controversei, de culoare verde, circumferința sa cuprinzînd partea *A-I*, una din cele pretinse.

B. Locul inferior al controversei, cealaltă parte din cele pretinse, ca să pretindă").

Rezultă că porțiunile *A* și *B* erau revendicate de către locuitorii comunei Dumbrăvița. Prima este marcată pe plan ca pădure, deci intră în categoria pădurilor comune, create prin menționata ordonanță a lui Iosif al II-lea. Porțiunea *B* pare să fie pășune, situată în vecinătatea unor terenuri agricole (dreapta); dar este înconjurată de pădure, ceea ce înseamnă că reprezintă o defrișare recentă. De altfel, întregul teritoriu dintre rîul Săsar și Dumbrăvița pare să fie complet împădurit și lipsit de așezări omenești.

Din punct de vedere tehnic, ridicarea topografică se poate reconstitui după semnele marcate pe plan (fig. 2). Este o triangulație, care pornește — foarte probabil — din punctul „fîntîna de piatră", din apropierea porțiunii *A*. Latura *1—2* pare să fi fost *baza*, deoarece este mai scurtă și situată pe un drum pe teren plan. Se dezvoltă apoi o triangulație poligonală, cu centrul la „fîntîna știrbită". Este evident că, la acest poligon, nu s'a putut măsura nici una din celelalte laturi, ci numai unghiurile. Rostul poligonului pare să fie stabilirea poziției porțiunilor *A* și *B*, față de puncte de reper din localitățile învecinate. In ceea ce privește linia *4—12*, care leagă acest poligon de Baia Sprie, se poate admite măsurarea ei directă. In ceea ce privește celelalte localități indicate (Nigre Fallu, Laczfallu, Magyar Kékés), este greu de admis exactitatea poziției lor; foarte probabil să se fi luat numai direcția, prin radieri, din punctele *2* și *5*, iar distanța să fi fost aproximativă. In orice caz, planul are pretenția unei ridicări exacte, deoarece se figurează și scara („*Scala Metalis Orgiarum*"). Planul original este efectuat la scara aproximativă 1/20 000. In colțul din dreapta-jos, figurează numele „delimitatorului" (del. A. D. Stamerschmidt), localitatea („Felsob.") și data „2 S-bris 755" (2 septembrie 1755).

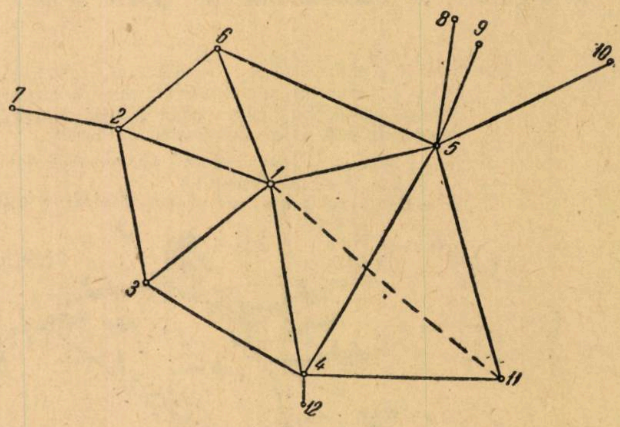


Fig. 2

Documentul descris este mult anterior apariției cunoscutei ordonanțe forestiere a lui Iosif al II-lea din anul 1772. Prin urmare, el constituie o mărturie a „neînțelegerilor", despre care se vorbește în amenajamentul pădurii Baia Sprie. Planul redă situația tipică a pădurilor în orînduirea feudală. Anume, între localitățile menționate, se întinde un imens teritoriu păduros, constituind ceea ce — în acea vreme — se numea „foresta". Asemenea teritorii aparțineau inițial regilor, apoi — prin donații — au trecut și în proprietatea orașelor. Din asemenea masive forestiere, s-au desprins treptat, spre periferie, trupuri mai mici, alcătuind așa-numita „*sylva cedua*", sau „*sylva minuta*", care constituiau pădurile folosite din apropierea centrelor populate.

Acesta a fost, desigur, și cazul teritoriului notat pe plan cu *B*, înainte de defrișare, iar teritoriul *A* era în această situație încă din 1755. Mai tîrziu, o dată cu defrișarea continuă a pădurilor folosite, s-a împins mai departe crearea altor *sylvae ceduae*, din ce în ce către interiorul masivului. Astfel, de exemplu, acolo unde — la 1755 — era doar o „fîntînă știrbită", se întind astăzi satele Sisești, Unguraș, Rus, Sindrești. Aproape întreg *„Territorium Félsőbaniense"* a fost — între timp — defrișat și transformat în culturi agricole.

★

ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ В 1775 Г. В БАЯ СПРИЕ

Резюме

Автор рассматривает старый документ от 1775 г., являющийся топографическим измерением области, находящейся между рекой Сэсар и речкой Думбрэвица, — против города Бая Сприе.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

REGENERAREA SALCÎMULUI DIN SĂMÎNȚĂ PE CALE NATURALĂ

Ing. ALEXANDRU CIRIN și ing. A. ANCA
Ocolul Silvic Lipova D.R.S. Arad

Autorii prezintă un caz de regenerare a salcîmului pe cale naturală, întîlnit la noi în țară în raza Ocolului silvic Lipova.

Salcîmul și-a găsit la noi în țară condiții de vegetație foarte prielnice, fapt care a determinat pe unii cercetători să afirme că el a găsit aici o a doua patrie. Răspîndirea salcîmului într-un mod cu totul deosebit este determinată de însăși calitățile lui, ca : rapiditate de creștere, putere de regenerare și valoare tehnologică a lemnului său.

Astăzi putem spune — pe drept cuvînt — că salcîmul este un exotic, care s-a adaptat condițiilor de climă și sol de la noi, devenind un arbore de interes forestier, căruia trebuie să i se dea toată atenția în regiunea de cîmpie, acolo unde stațiunea îi convine.

Literatura de specialitate și practica de pînă acum, privitor la cultura salcîmului în țara noastră, îl descriu ca pe o specie care se regenerează din sămînță, numai pe cale artificială, iar pe cale naturală, din drajoni și lăstari, regenerarea din sămînță pe cale naturală nefiind semnalată pînă acum.

Această comunicare vine să completeze cunoștințele de pînă acum asupra regenerării salcîmului, semnalînd un caz de regenerare a acestei specii din sămînță în mod natural.

In Ocolul silvic Lipova, U.P. IV Aliuș, salcîmul ocupă 88% din suprafața de 1 351 ha. Condițiile climatice din această unitate de producție se apropie — în mare măsură — de condițiile climatice specifice din patria lui de origine. Această situație comparativă se poate vedea din tabela 1.

Solul din unitatea de producție amintită este de tipul podzol secundar gălbui, tînăr, format pe un brun forestier, *p*H-ul în orizontul A_1 fiind de 5—5,5.

Condițiile descrise mai sus au favorizat regenerarea salcîmului din sămînță, în mod natural. Din cercetările întreprinse în primăvara și vara anului acesta, s-au putut evidenția cîteva aspecte ale acestei regenerări.

Astfel, arboretele de salcîm de la Aliuș, punctul Gomila, înfloresc și fructifică abundent în fiecare an. Acest fenomen de fructificare abundentă se poate explica și prin faptul că aceste păduri sînt vizitate, în perioada înfloririi salcîmului, de mii de familii de albine.

Din inventarierile făcute pe piețe de probă, în diferite situații existente în pădurile de sal-

Tabela 1

Temperatura medie anuală în partea nordică a ariei sale naturale de vegetație	Temperatura medie anuală în U. P. IV Aliuș, Ocolul silvic Lipova	Precipitații medii anuale în partea de nord a ariei sale naturale de vegetație	Precipitații medii anuale în U. P. IV Aliuș, Ocolul Silvic Lipova
10°	10°	peste 800 mm anual	750 mm anual

cîm din ocolul nostru, s-au constatat următoarele:

1. In arboretele ajunse la maturitate, s-au găsit puieți de salcîm proveniți din sămînță pe cale naturală. Arboretele au — în general — consistența de 0,9—1,0 și chiar peste 1,0. Această consistență plină se datorește faptului că, în aceste arborete, nu s-a făcut nici un fel de operații culturale.

Puieții instalați sub masiv au o vîrstă de 1—2 ani. Puieți mai bătrîni nu s-au găsit, probabil din cauza consistenței pline a arboretului.

Inventariînd puieții din cinci piețe de probă pe suprafețe care întruneau condiții medii de vegetație, în mărime de cîte 10 m² fiecare, s-a dedus că la hectar rezultă circa 17 mii buc, puieți.

S-a mai constatat că puieții nu au provenit numai din sămînța căzută în anul 1954. Astfel, după adîncimea la care se găsește porțiunea fasciculată a rădăcinii, se poate deduce că puieții sînt proveniți chiar din sămînță de 2—3 ani. Acest fapt este confirmat și de lungimea rădăcinii, care este mai lungă decît a puieților proveniți din sămînța forțată la foc. Fig. 1 *(2)*, care reprezintă puieții recoltați de sub masiv, ilustrează acest fapt.

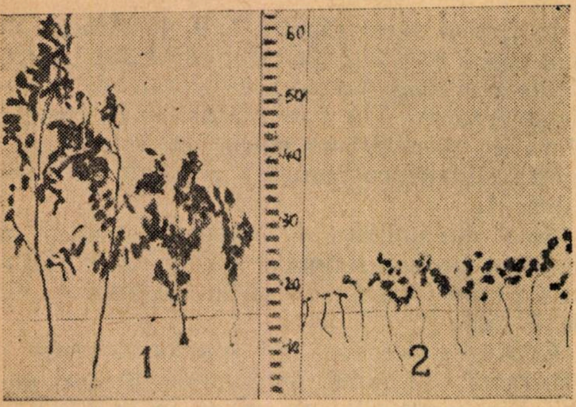


Fig. 1. Puieți crescuți sub umbrirea drajonilor *(1)* comparativ cu puieții crescuți sub umbrirea arboretelui matur *(2)*.

2. Puieții crescuți sub umbrirea drajonilor, care sînt mai viguroși, au crescut mai bine decît cei de sub masiv. Faptul că aceștia s-au dezvoltat mai bine, se datorește luminii laterale pe care au avut-o și solului mobilizat o dată cu căzănirea.

Din piețele de probă, alese după aceleași considerente ca mai sus, s-a putut deduce că la hectar rezultă circa 48 mii buc. puieți proveniți din sămînță și circa 260 mii buc. drajoni.

In fig. 1 *(1)*, se poate vedea dezvoltarea puieților proveniți din sămînță crescuți sub umbrirea laterală a drajonilor.

Sub drajonii de 2—3 ani, puieții proveniți din sămînță lîncezesc, fapt ce se constată după colorația frunzelor, care se îngălbenesc. Cauza este explicată prin umbrirea provocată de drajoni, care au o creștere luxuriantă.

3. Exploatarea salcîmului prin căzănire preconizează ca terenul să rămînă nivelat și curățit de orice resturi de exploatare. In acest sens, vreascurile și coaja, care au rezultat din confecționarea aracilor și a altor sortimente, s-au ars în grămezi. La marginea acestor vetre, se găsesc chiar peste 1 000 buc. puieți la m². Cu ocazia arderii cojii și vreascurilor, sămînța căzută în mod natural a fost forțată, rezultînd astfel numărul mare de puieți.

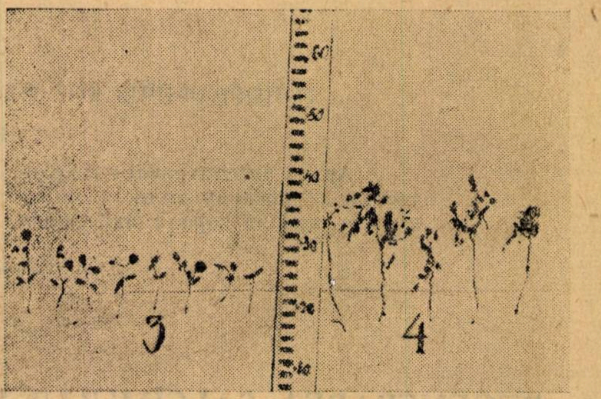


Fig. 2. Puieți crescuți pe pămîntul săpat cu ocazia căzănirii *(3)*. Puieți crescuți în jurul vetrelor unde s-au ars materiale lemnoase.

Fig. 2 *(4)* reprezintă puieții recoltați din jurul acestor vetre, iar în fig. 3 se poate vedea forma unei asemenea vetre.

4. La 15 iunie a.c., făcîndu-se piețele de probă pentru întocmirea actelor de punere în valoare, posibilitatea 1956, a rămas un exemplar de salcîm căzănit însă nedoborît și o groapă neacoperită. Acestea s-au păstrat intenționat, tocmai pentru a se demonstra practic căzănirea la salcîm. Pe pămîntul rezultat din săparea gropii, s-a observat că sămînța care se găsea în sol a germinat. Mărimea plantulelor de circa 25—30 zile se poate vedea în fig. 2 *(3)*.

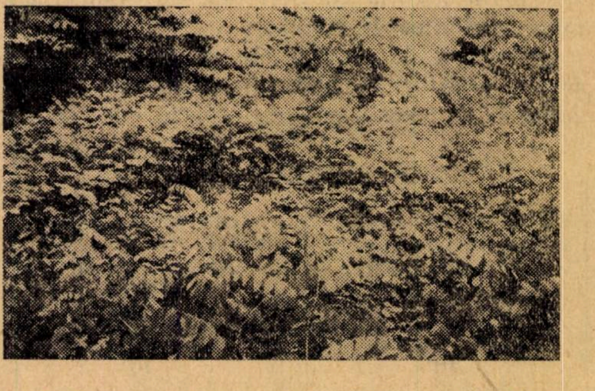


Fig. 3. Forma unei vetre unde s-au ars materiale lemnoase și regenerarea abundentă a salcîmului în jurul vetrei

5. In arboretele bătrîne, se constată că diametrele arborilor variază de la 7—40 cm. Știut fiind faptul că puieții proveniți din sămînță depășesc pe cei proveniți din lăstari și drajoni, în special de la vîrsta de 15 ani, s-ar putea trage concluzia că cei cu diametre mai mari sînt proveniți din sămînță.

Menționăm că observațiile noastre s-au făcut numai în arborete pure de salcîm.

Din cele expuse mai sus, se pot trage următoarele concluzii:

1. Sub masiv, salcîmul se regenerează în mod natural din sămînță, a cărei vechime este — probabil — de 1—4 ani. In condițiile de umbră însă, puieții nu reușesc să vegeteze decît 1—2 ani.

2. Sub drajoni, puieții proveniți din sămînță vegetează mai bine decît cei de sub masiv. Aceștia însă, în anul al doilea și al treilea, lîncezesc.

Ca o soluție practică pentru stimularea puieților proveniți din sămînță, ocolul nostru a întreprins o acțiune de degajare a acestora de drajoni. Lucrarea s-a executat pe locuri de probă. Rezultatele vor fi urmărite în viitor.

3. Provocarea regenerării în mod natural din sămînță se poate face, în foarte bune condiții, prin pîrjolirea parchetelor exploatate.

In acest sens, propunem ca, primăvara, materialele fasonate să fie scoase cît mai repede din parchete, apoi să se pîrjolească parchetele prin incendierea litierei, împreună cu resturile nevandabile. Pentru a se putea supraveghea și conduce incendierea, se va alege un timp potrivit, iar parchetul se va diviza în suprafețe mai mici, delimitate prin brazde trase cu plugul.

Menționăm că incendierea parchetelor, unde s-a făcut exploatarea prin căzănire, nu ar putea prezenta un pericol de extindere a incendiului asupra suprafețelor din jurul parchetelor.

4. Prin mobilizarea solului, considerăm — de asemenea — că se poate foarte bine stimula germinarea semințelor aflate în sol.

5. Variația claselor de diametre în arboretele mai în vîrstă ar putea fi datorită acestui mod de regenerare a salcîmului în U.P.IV Aliuș.

Bibliografie

Rădulescu M., ing. și *Dămăceanu C.*, ing.: Procedee pentru regenerarea salcîmului și substituirea arboretelor de salcîm, degradate, I.C.E.S., Indrumări Tehnice, Seria III-a, nr. 50.

* * *

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АКАЦИЙ ИЗ СЕМЯН, НАТУРАЛЬНЫМ СПОСОБОМ

Резюме

Авторы описывают новый случай восстановления акации натуральным способом, встреченный в нашей стране в пределах лесничеетва Липова.

CU PRIVIRE LA STABILIREA UNEI FORMULE PENTRU CALCULUL SUPRAFEȚELOR PEPINIERELOR

Ing. TOMA O. VAETUȘ și ing. NICOLAE DROC

Autorii propun o formulă pentru calculul suprafeței pepinierelor, care se poate aplica cu deplin succes în producție, ajutînd la planificarea și sistematizarea pepinierelor.

Lucrările de refacerea pădurilor, necesitînd cantități mari de material de împădurire, pun tehnicienilor din producție probleme deosebite în vederea atingerii acestui scop.

Puieții necesari plantațiilor sînt produși în pepiniere, care trebuie să corespundă recomandărilor tehnice silvice în privința asigurării suprafețelor necesare, a așezării, a sistematizării culturilor printr-un plan tehnic-organizatoric, cu asolamentul adoptat în vederea creșterii continue a indicelui de producție pentru speciile indicate de formulele de împădurire.

Dacă se cunoaște necesarul anual de puieți pe specii pentru o unitate oarecare (unitate stațională de împădurit, unitate de producție-amenajistică, mare unitate forestieră, bazin sau grupă, ocol silvic etc.) și aceasta este posibil datorită planurilor de perspectivă, prima problemă care interesează pe tehnicianul care trebuie să și producă este stabilirea suprafeței pepinierei (pepinierelor) necesară.

Dacă în privința așezării, a întocmirii planului tehnic organizatoric, a asolamentelor de folosit și a tehnicii de lucru în pepinierele silvice, găsim material documentar în literatura țării noastre, nu același lucru putem spune în privința stabilirii suprafeței necesare. Intr-adevăr, nici „Indrumările tehnice în silvicultură 1949“ ale M.A.S., nici instrucțiunile M.A.S., nici publicațiile I.C.E.S. în acest domeniu nu dau decît indicații generale de urmat, care — mai ales — acum, cînd se pune problema adoptării de asolamente de ameliorarea solului, nu mai corespund.

I. In cele ce urmează, ne propunem să indicăm o formă simplă, la îndemîna tehnicienilor din producţie, chemaţi să organizeze — pe baze noi — pepinierele actuale, în vederea atingerii obiectivelor principale de: producerea anuală a puieţilor necesari ceruţi de schemele de împăduriri, sistematizarea culturilor în cadrul asolamentului adoptat şi asigurarea posibilităţilor de extindere a mecanizării, în vederea sporirii indicilor de producţie.

Dacă se fac următoarele notaţii:

N — numărul anual de puieţi necesari pentru împăduriri;
n — indicele de producţie al pepinierei pentru puieţii respectivi;
v — vîrsta, la care puieţii devin apţi;
A — numărul total de sole din asolamentul adoptat;
c — numărul de sole cu culturi forestiere;
a — numărul de sole cu culturi de ameliorare;
s_1 — suprafaţă ocupată cu culturi forestiere;
s_2 — suprafaţa ocupată cu culturi de ameliorare;
s_3 — suprafaţa cultivabilă;
K_1 — suprafaţa ocupată cu drumuri, poteci construcţii. platforme de compost, perdele de protecţie, gard viu etc.;
s_t — suprafaţa totală a pepinierei,

atunci vom avea:

1. $s_t = s_3 + K_1 = s_1 + s_2 + K_1$;

2. $A = c + a$.

3. Pentru a produce anual un N puieţi, trebuie să semănăm (să cultivăm forestier) anual o suprafaţă $= \frac{N}{n}$.

Dacă puieţii devin apţi în v ani, suprafaţa ocupată de culturile forestiere pe cele c sole (deci s_1) este egală cu $\frac{N}{n} v$ sau $s_1 = \frac{N}{n} v$

4. O solă ocupată de culturi forestiere va avea atunci suprafaţa $\frac{s^1}{c} = \frac{Nv}{nc}$;

5. Considerînd o solă de cultură forestieră egală în suprafaţă cu o solă de ameliorare (A) şi atunci:

$$s_2 = \frac{Nv}{nc} a$$

6. $s_3 = s_1 + s_2 = \frac{Nv}{n} + \frac{Nva}{nc} = \frac{Nv}{n} \left(1 + \frac{a}{c}\right) =$

$= \frac{Nv}{n} \left(\frac{c + a}{c}\right) = \frac{NvA}{nc}$.

7. $st = s_3 + K_1$

Dacă pe K_1 îl socotim procentual funcţie de s_3 şi îl înlocuim cu K, vom avea:

$$K = \frac{s_3 + K_1}{s_3}, \quad Ks_3 = s_3 + K_1$$

sau:

$$st = s_3 + (K - 1)\, s_3 = s_3\, (1 + K - 1) = s_3 K.$$

8. Deci, $st = \frac{KANv}{cn}$.

II. A şi c sînt constante pentru anumite cazuri, putînd fi determinate de la început funcţie de asolamentul ales, iar K se determină funcţie de s_3.

Pentru uşurinţă, dăm cîteva valori uzuale: pentru raportul $\frac{A}{c}$ la asolamentele prevăzute în „Ameliorarea solului în pepinierile silvice", de dr. C. Chiriţă.

1. a) $A = 9$ şi $c = 6$, $\frac{A}{c} = 1{,}50$

b. $A = 9$ şi $c = 4$, $\frac{A}{c} = 2{,}25$

2. a) $A = 8$ şi $c = 4$, $\frac{A}{c} = 2{,}00$

3. a) $A = 6$ şi $c = 4$, $\frac{A}{c} = 1{,}50$

b. $A = 6$ şi $c = 3$, $\frac{A}{c} = 2{,}00$

4. a) $A = 5$ şi $c = 3$, $\frac{A}{c} = 1{,}66$

5. a) $A = 4$ şi $c = 2$, $\frac{A}{c} = 2{,}00$

b. $A = 4$ şi $c = 3$, $\frac{A}{c} = 1{,}33$

6. a) $A = 3$ şi $c = 2$, $\frac{A}{c} = 1{,}50$

In ceea ce priveşte K, se pot folosi valori cuprinse între 1,15—1,30, variind în raport cu suprafaţa cultivabilă şi planul de sistematizare. Limitele de mai sus s-au stabilit, luînd în considerare situaţia actuală a unui număr de peste 150 pepiniere de diferite mărimi situate la cîmp, coline, munte. In general, pentru răşinoase, se pot lua pentru K valori între 1,20—1,30, iar pentru foioase între 1,15—1,25 în zona forestieră şi 1,20—1,30 în stepă şi silvostepă, unde sînt necesare perdele forestiere de protecţie.

III. Pentru aplicare, vom da următorul exemplu de calcul: într-o unitate forestieră, sînt necesari — conform planului de perspectivă şi a formulelor de împădurire, anual: gorun 430 000 puieţi, princ. amest. 70 000 puieţi, foioase ajut. 250 000 puieţi, arbuşti 250 000 puieţi.

In funcţie de staţiune, adoptăm asolamentul cu 6 sole $s_1, s_2, s_3, I_1, I_2, I_3$, iar $n = 400\,000$, cu excepţia arbuştilor, la care socotim 300 000. $v = 1$ an la toate speciile, afară de gorun, la care socotim 2 ani.

$$s'_3=\frac{5\cdot 250\,000\cdot 1}{300\,000\cdot 3}$$

$$s'_3=\frac{25}{6\cdot 3}=1.4 \text{ ha pentru arbuşti.}$$

$$s''_3=\frac{5\cdot 430\,000\cdot 2}{3\cdot 400\,000}=\frac{43}{12}=3{,}6 \text{ ha pentru gorun.}$$

$$s'''_3=\frac{5\cdot 320\,000\cdot 1}{3\cdot 400\,000}=\frac{4}{3}=1{,}3 \text{ ha pentru foioase principale şi ajutor.}$$

$$st=(s'_3+s''_3+s'''_3)\ K=(1{,}4+3{,}6+1{,}3)\ K=$$
$$=1{,}2\cdot 6{,}3 \text{ ha}=7{,}56 \text{ ha.}$$

Se compară rezultatul în raport cu suprafaţa pepinierelor existente şi se iau măsuri în consecinţă de micşorarea sau mărirea suprafeţei, ţinînd seama că — faţă de condiţiile şi posibilităţile staţionale de aşezare — să se grupeze convenabil, făcîndu-se pepiniere — pe cît posibil — cu suprafeţe cultivabile, mai mari de 3 ha la coline şi cîmp şi 0,3 ha la munte, pentru a se putea asigura extinderea mecanizării (mari şi mici), în vederea sporirii indicilor de producţie şi a reducerii preţului de cost.

La fel ca mai sus, se poate analiza situaţia şi pentru unităţi mai mari, rînduind calculele în funcţie de asolamentele propuse şi grupele de specii.

IV. In literatura sovietică, există formula lui V. V. Oghievski, numai pentru suprafaţa cultivabilă, sub forma :

$$s_3=\frac{N}{nR}(Rv+a)\,.$$

faţă de notaţiile noastre apărînd R noţiune nouă de rotaţie, care reprezintă de fapt — de cîte ori vin la rînd, în cadrul solelor forestiere culturile forestiere (semănături, butăşiri etc.) altfel spus :

$$R=\frac{c}{v}\,.$$

Expresia, atît ca noţiuni, cît şi ca aplicare, ni se pare mai complicată, deşi — dacă facem înlocuirea menţionată şi dezvoltăm, vom ajunge să verificăm formula noastră mai simplă :

$$s_3=\frac{N}{n-\frac{c}{v}}\cdot\left(\frac{c}{v}\cdot v+a\right)=\frac{Nv}{nc}\cdot(c+a)=\frac{NvA}{nc}\,.$$

In exemplul de calcul de mai sus (III), folosind formula lui Oghievski, vom avea pentru gorun :

$$R=\frac{c}{v}=\frac{3}{2} \text{ şi } s_3=\frac{430\,000}{400\,000\cdot\frac{3}{2}}\cdot\left(\frac{3}{2}\cdot 2+2\right)=$$
$$=\frac{43\cdot 2}{4\cdot 3}=\frac{43}{12}=3{,}6 \text{ ha}\,.$$

V. Revenind, deci, la formula pe care o propunem, se înţelege că — într-un caz dat — ea se poate folosi cu toată precizia necesară, calculînd, pentru acelaşi asolament, suprafeţele cultivabile (s_3), pentru fiecare specie sau pe grupele de specii cu acelaşi indice de producţie. Intr-o asemenea situaţie, se poate determina K cu destulă exactitate, considerînd separat elementele din care se compune, amintite în par. I. Datele formulei privind raportul $\frac{N}{R}$ se pot calcula iniţial sub forma tabelară, pentru fiecare specie, celelalte elemente $\frac{A}{C}$ şi v fiind aceleaşi.

Interpretînd formula, se poate spune că — în raport cu condiţiile staţionale date şi numărul de puieţi necesari anual — suprafaţa pepinierei se micşorează, dacă se foloseşte un asolament cu număr mic total de sole şi număr mare de sole cu culturi forestiere şi dacă prin măsuri tehnico-organizatorice se reduce vîrsta, la care puieţii sînt apţi de plantat şi se măreşte indicele de producţie al pepinierelor.

Formula găsită se poate folosi pentru toate secţiile de cultură (semănături, butăşiri, repicaje etc.), determinîndu-se s_3 pentru fiecare secţie. Ea a fost aplicată cu bune rezultate în producţie, constituind un mijloc rapid de control al situaţiei pepinierelor existente, care arată dacă ele corespund ca aşezare şi suprafaţă nevoilor de împădurire a unităţilor forestiere şi ajută la o mai bună planificare şi sistematizare a pepinierelor, în timp şi spaţiu.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО УСТАНОВАЕНИЯ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ИСЧИСЛЕНИЯ ПЛОШАДЕЙ ПИТОМНИКОВ

Резюме

Авторы предлагают формулу для исчисления площади питомников, применимую вполне успешно в производстве. Эта формула помогает планированию и систематизации питомников.

ASUPRA FUNCŢIUNILOR GOSPODĂRIEI SILVICE ÎN SISTEMUL PRODUCŢIEI SOCIALE

Ing. OCTAVIAN CĂRARE

Autorul analizează poziţia gospodăriei silvice în sistemul producţiei sociale, prin prisma funcţiunilor de producţie şi de protecţie, pe care le exercită patrimoniul forestier.

Pădurile formează unul din elementele avuţiei noastre naţionale. Locul şi rolul, pe care producţia forestieră l-a avut în dezvoltarea sistemului producţiei sociale, au fost determinate, de-a lungul istoriei, de condiţiile economice existente şi — implicit — de nivelul dezvoltării ramurilor industriei.

Evoluţia în timp a structurii consumului de material lemnos corespunde — pe de o parte — etapelor evoluţiei industriei şi — pe de altă parte — evoluţiei intensităţii cu care s-a infiltrat capitalul străin în ramurile industriei extractive.

In ţara noastră, după actul revoluţionar al naţionalizării pădurilor din 1948, patrimoniul forestier s-a transformat într-o bază materială trainică a economiei forestiere, care — ridicată pe o treaptă calitativă nouă — a devenit o ramură importantă a economiei generale. Incepînd de atunci, funcţiunile gospodăriei silvice în sistemul producţiei sociale sînt stabilite de nevoile dezvoltării procesului social de reproducţie, în conformitate cu cerinţele legii dezvoltării planice, proporţionale a economiei naţionale.

Efectul indirect al patrimoniului forestier asupra ramurilor producţiei materiale

Locul pădurilor în sistemul producţiei sociale izvorăşte din rolul dublu, pe care îl are patrimoniul forestier, şi anume:

a) de a proteja dezvoltarea unor sectoare de activitate, aparţinînd diferitelor ramuri ale economiei naţionale, ştiinţei, culturii, sau ocrotirii sănătăţii;

b) de a satisface nevoile economiei naţionale în produse forestiere.

Primul rol este definit prin *funcţiunile de protecţie* ale pădurilor, iar cel de-al doilea, prin *funcţiunea de producţie* a acestora.

Funcţiunile de protecţie ale pădurilor asigură condiţii naturale optime, pentru ca diferitele ramuri ale producţiei sociale să se poată dezvolta în ritmul necesar.

Agricultura este una dintre ramurile hotărîtoare ale economiei generale. Pentru ridicarea simţitoare a producţiei agricole, perdelele forestiere de protecţie a cîmpului — alături de arboretele existente în zona de cîmpie — joacă un rol de bază. Sarcinile ce revin agriculturii pe linia sporirii randamentului culturilor cerealiere şi tehnice nu pot ignora rolul pe care îl au arboretele şi perdelele forestiere de protecţie.

Energia electrică, necesară industriei socialiste şi agriculturii, este condiţionată în viitor de existenţa unor puternice hidrocentrale, care să producă multe sute de milioane de kW-ore de astfel de energie. Dar, funcţionarea — în bune condiţii — a oricărei hidrocentrale este condiţionată, în primul rînd, de menţinerea în limitele bazinelor respective a unui procent de împădurire optim şi a unor păduri cu structură corespunzătoare.

Şoselele şi căile ferate, ca şi alte artere de circulaţie, reclamă — în vederea asigurării unor condiţii optime de folosire a lor — crearea perdelelor forestiere de protecţie, fixarea terenurilor degradate, împădurirea bazinelor torenţiale. Exigenţe asemănătoare manifestă transportul fluvial.

Aprovizionarea cu apă a centrelor industriale impune necesitatea păstrării anumitor păduri, care sînt menite să asigure stabilitatea regimului hidrologic.

Agricultura, industria, transporturile, se pot dezvolta în dimensiunile şi ritmurile cerute de creşterea armonioasă a economiei naţionale, numai prin luarea în considerare a funcţiunilor protectoare, exercitate de patrimoniul forestier asupra acestor ramuri.

Totalitatea funcţiunilor de protecţie, ce pot fi asigurate de existenţa unui patrimoniu forestier cu o raţională întindere, structură şi aşezare, impune ca gospodăria silvică să capete — în economia naţională — locul unui factor, indispensabil desfăşurării în ansamblu a reproducţiei lărgite.

Insăşi acţiunea legii dezvoltării planice, proporţionale, a economiei naţionale impune necesitatea unei gospodării diferenţiate a pădurilor în aşa mod, încît acestea să asigure *posibilitatea* desfăşurării nestingherite, şi în proporţii crescînde, a altor sectoare şi ramuri economice.

Dezvoltarea rolului protector deosebit al pădurilor din Grupa I-a şi luarea în considerare a rolului protector, pe care îl exercită pădurile din Grupa II-a, ridică sarcina imediată a aplicării în producţie a acelor măsuri silviculturale, care corespund pe de-a întregul ţelului de gospodărire a fiecărui arboret.

Dar, locul ocupat de gospodăria silvică în economia naţională — în urma constatărilor arătate mai sus — ridică încă o problemă importantă, dar care, prin trăsăturile şi dimensiunile ei, depăşeşte cu mult cadrul economiei forestiere. Este problema celei mai raționale utilizări a teritoriului țării, problema limitelor dintre întinderea solului cu culturi agricole, pășuni, fînețe, vii, livezi și întinderea ocupată de solul acoperit cu păduri.

Stabilirea ponderilor optime pentru fiecare folosință a solului trebuie să asigure pădurilor întinderea și repartiția geografică, care este — în primul rînd — reclamată de menținerea condițiilor necesare pentru dezvoltarea rapidă a agriculturii, industriei și transporturilor.

O astfel de problemă a încetat — de altfel — a mai fi de pus numai în limitele teritoriului național. Ea a devenit unul din obiectivele dezbaterilor celui de-al patrulea Congres Forestier Mondial, ținut în 1954 la Dehra-Dun (India), fapt care oglindește suficient seriozitatea cu care trebuie privite pădurile sub prisma rolului lor protector, chiar și pe plan mondial.

Este de la sine înțeles că proporționarea folosințelor teritoriului va trebui să ia în considerare nevoile de perspectivă ale economiei naționale, ținîndu-se seama de faptul că gospodăria silvică — pe lîngă locul pe care îl ocupă în economia națională, ca urmare a funcțiunilor de protecție pe care le exercită patrimoniul forestier — are sarcina asigurării nevoilor generale, directe, în produse forestiere.

Producția forestieră în ansamblul producției materiale

Gospodăria silvică participă direct la procesul general al reproducției socialiste lărgite.

Producția forestieră se integrează armonios în procesul planic de dezvoltare a economiei naționale, asigurîndu-se an de an ritmul și dimensiunile cerute de raporturile de interacțiune, ce există între sectorul forestier și celelalte sectoare economice.

Produsele forestiere pot fi clasificate — după destinația lor în cadrul procesului general al reproducției — în două mari grupe:

a) mijloace de producție;

b) obiecte de consum individual.

Produsele forestiere cu caracter de mijloace de producție (a) sînt acele produse ce intră în consumul productiv al altor ramuri ale economiei naționale. In general, ele servesc, fie ca *materii prime* pentru o serie de procese de producție din industria prelucrătoare fie ca materiale necesare în industria prelucrătoare sau extractivă, transporturi, construcții și agricultură.

După caracterul procesului de producție care le consumă, produsele forestiere (cu caracter de mijloace de producție) se împart în două categorii:

1) produse forestiere cu caracter de mijloace de producție, care servesc la producția mijloacelor de producție;

2) produse forestiere cu caracter de mijloace de producție, care servesc la producția obiectelor de consum individual.

Prima categorie de produse forestiere asigură satisfacerea nevoilor de acest fel cerute de sectorul I al economiei naționale (sectorul producției mijloacelor de producție). Cea de-a doua categorie de produse forestiere asigură satisfacerea nevoilor din consumul productiv al sectorului II (sectorul economiei naționale în care se produc obiecte de consum individual).

Din categoria produselor forestiere cu destinație pentru sectorul I, fac parte majoritatea sortimentelor lemnoase (lemnul de mină, buștenii pentru gater, buștenii pentru derulaj, lemnul pentru distilări etc., precum și lemnul care servește drept combustibil tehnologic în industria grea). Sortimentele lemnului de lucru fac parte din această categorie a produselor forestiere, numai dacă ulterioara lor folosire — în calitate de materii prime sau materiale — are ca scop producerea de mijloace de producție (unelte de lucru sau noi obiecte de muncă, destinate celor două compartimente economice cînd ele intră într-un proces de producție, care are ca scop obținerea unor obiecte de consum individual, atunci respectivele sortimente lemnoase se integrează în grupa produselor forestiere cu caracter de mijloace de producție destinate sectorului II).

Din categoria produselor forestiere destinate sectorului II, mai fac parte: lemnul care servește drept combustibil tehnologic în industria ușoară, lemnul de rezonanță, coaja de arbori (producătoare de tanante), rășina etc.

Produsele forestiere din ambele categorii, destinate celor două compartimente economice D, sînt folosite în ramurile economiei consumatoare de lemn.

Acele produse forestiere, care intră în consumul productiv al ramurilor producătoare de mijloace de producție, se repartizează direct întreprinderilor de Stat; celelalte produse forestiere, destinate consumului productiv al ramurilor producătoare de obiecte pentru consumul individual, se repartizează întreprinderilor de Stat, cooperație, sau altor organizații ale ramurilor respective. Primele (produse forestiere destinate întreprinderilor de Stat producătoare de mijloace de producție) circulă numai în interiorul sectorului I. Ele nu au caracter de mărfuri și nu se supun acțiunii regulatoare a legii valorii. In schimbul lor, gospodăria silvică primește de la celelalte ramuri ale sectorului I mijloacele de producție necesare pentru refacerea, cultura și exploatarea pădurilor.

Produsele forestiere, destinate ramurilor sectorului II, circulă — de la sectorul I unde se află integrată ramura forestieră — către sectorul II. Nici aceste produse nu se supun acțiunii regulatoare a legii valorii.

Reiese de aici că gospodăria silvică trebuie să producă în permanență mijloace de producție (în mare majoritate, lemnoase), strict necesare societății. Volumul produselor forestiere trebuie să fie suficient pentru asigurarea nevoilor compensării mijloacelor de producție consumate anterior în economia națională, precum și pentru nevoile reproducției lărgite ale sectoarelor I și II.

Volumul, proporțiile și ritmul producției forestiere — atît pentru sectorul I, cît și pentru sectorul II — trebuie să integreze în ritmul cerut de acțiunea legii dezvoltării planice, proporționale, a economiei naționale, pe linia reproducției lărgite a produsului social total.

Produsele forestiere cu caracter de obiecte pentru consumul individual (b) formează — în marea lor majoritate — așa-numitele „produse accesorii" ale pădurilor: vînatul, flori de pădure, fructe, ciuperci etc. In general, ele suferă o prelucrare foarte limitată, înaintea intrării directe în sfera consumului.

Asupra mijloacelor pentru accelerarea ritmului de creștere a producției forestiere

Ritmul dezvoltării patrimoniului forestier și producției forestiere trebuie să corespundă nevoilor generale ale dezvoltării economiei naționale. Pentru a se asigura aceste nevoi, este necesar ca gospodăria silvică, în primul rînd, să dea produse forestiere pentru consumul productiv al ramurilor economiei naționale și pentru consumul individual al populației și, în al doilea rînd, să creeze condiții naturale favorabile extinderii diferitelor sectoare economice.

Corespunzător cu aceste mari sarcini ce revin ramurii forestiere, mijloacele pentru accelerarea ritmului de dezvoltare a patrimoniului forestier și producției forestiere se pot clasifica în două mari grupe:

a) mijloace de dezvoltare a patrimoniului forestier și producției forestiere, care au un efect direct pentru producția socială;

b) mijloace de dezvoltare a patrimoniului forestier, care au un efect indirect pentru producția socială.

Din prima grupă de mijloace, fac parte acele măsuri silvo-economice, care contribuie la producerea și introducerea în circuitul economic a unei mase cît mai mari de produse forestiere.

Eficacitatea în timp a acestor măsuri silvo-economice este diferită. Mijloacele de dezvoltare a patrimoniului forestier și producției forestiere, care au un efect direct pentru producția socială (a), se pot împărți — din acest punct de vedere — în două categorii:

1) mijloace, de a căror eficacitate economia generală poate beneficia numai în perspectivă;

2) mijloace de a căror eficacitate se poate beneficia imediat.

Din categoria primelor mijloace (1), fac parte acele măsuri silvo-economice, care au ca scop o sporire în viitor a producției și productivității fondului forestier. Acestea sînt cele mai caracteristice pentru particularitățile procesului și ciclului de producție forestieră. Ele impun necesitatea ca integrarea gospodăriei silvice — în ansamblul reproducției socialiste lărgite, să se bazeze — în primul rînd — după cum se exprimă prof. P. V. Vasiliev, „pe necesitatea unei astfel de dezvoltări a producției, în care folosirea pădurilor existente și a celor ce se creează să fie însoțită de măsuri, care să asigure posibilitatea unei satisfaceri mai mari și mai bune a nevoilor în lemn ale economiei naționale, în viitor".

Din acest grup de mijloace silvo-economice, se poate cita: extinderea prin împăduriri a patrimoniului forestier, împădurirea terenurilor neîmpădurite din interiorul patrimoniului forestier, substituirea arboretelor provizorii, refacerea arboretelor brăcuite și degradate, introducerea de specii repede crescătoare, valoroase și corespunzătoare stațiunii, folosirea tehnicii moderne în lucrările de silvicultură etc.

Introducerea cu consecvență, în practică, a unor astfel de măsuri de politică forestieră asigură folosirea cu succes a celor mai importante forme, sub care gospodăria silvică participă la ridicarea ritmului de creștere a produsului social total, privit în dezvoltarea sa de perspectivă.

Din cea de-a doua grupă de mijloace (2), fac parte factorii de ordin tehnic și economic, care duc la o creștere a *volumului producției utile*, în raport cu *volumul producției forestiere totale*.

Printre aceste mijloace se pot cita: îmbunătățirea indicilor de utilizare a masei lemnoase exploatabile, micșorarea pierderilor prin exploatarea și transportul lemnului; îmbunătățirea indicilor de consum a masei lemnoase în ramurile consumatoare de lemn și, în special, în ramura construcțiilor; îmbunătățirea continuă a sortării lemnului, prin aplicarea unor criterii științifice de sortare; aplicarea riguroasă a standardelor în prelucrarea masei lemnoase brute; extinderea operațiilor culturale în pădurile tuturor zonelor de vegetație și rentabilizarea lor prin crearea unei rețele permanente de drumuri de scoatere; crearea de gospodării specializate în masivele de clase inferioare de producție, în scopul asigurării necesarului de lemn cu dimensiuni mijlocii și a folosirii raționale a capacității de producție a acestor arborete; introducerea unor taxe forestiere diferențiale, stimulative, care să permită o raționalizare a modului cum se exploatează masa lemnoasă etc.

O atenție specială este necesară pentru „produsele accesorii": producerea și valorificarea acestora trebuie continuu intensificată, deoarece — în pădurile noastre — există multe rezerve în astfel de produse, unele cunoscute dar incomplet utilizate, iar altele poate chiar încă nedescoperite.

Din categoria mijloacelor de dezvoltare a patrimoniului forestier, care au un efect indirect pentru producția socială (b), se poate cita întregul ansamblu de măsuri care asigură conservarea și dezvoltarea funcțiunilor de protecție ale pădurilor.

Alături de acestea, determinarea procentelor optime de împădurire pe zone economico-geografice și aplicarea lor, va proporționa folosințele teritoriului, așa fel încît acestea să aibă un efect optim pentru întreaga viață economico-socială.

Reiese din cele arătate mai sus că funcțiunile gospodăriei silvice în sistemul producției sociale sînt dirijate de cerințele reproducției produsului social-total, în conformitate cu legea dezvoltării planice, proporționale, a economiei naționale.

Multiplele forme de dezvoltare a patrimoniului forestier, care stau la îndemîna gospodăriei silvice, trebuie să se îmbine organic cu dezvoltarea de perspectivă a economiei generale, pentru a se asigura pe deplin ritmul acestei dezvoltări și a se ameliora continuu patrimoniul forestier al țării.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ФУНКЦИЙ ЛЕСНОГО ХОЗЯИСТВА В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Релюме

Автор анализирует положение лесного хозяйства в системе социального производства с точки зрения производственной и протекционной ролей, выполняемых лесным хозяйством.

ECONOMIE PISCICOLĂ

INFLUENȚA PĂDURII ASUPRA EFECTIVULUI PISCICOL DIN APELE DE MUNTE

SAVIȚCHI ROMAN
Student inginer silvic

In urma observațiilor făcute, autorul propune o serie de măsuri pentru restabilirea mediului de trai propice salmonizilor și pentru stabilirea echilibrului biologic între speciile de pești ce populează aceste ape, acordîndu-se prioritate de înmulțire păstrăvului.

Situația, pe care o prezentăm, se referă la pîraiele și rîurile: Argel, Moldovița, Valea Putnei, Suha și Moldova, din bazinul hidrologic al rîului Moldova; deci, ne abținem de a o generaliza.

Natura fenomenului studiat:

In urma exploatărilor, la care au fost supuse în trecut masivele păduroase din regiunea bazinului menționat, s-a ajuns la următoarele efecte nefavorabile asupra salmonidelor ce populează acele ape:

1. Supuse unei puternice insolații, izvoarele și pîraiele mai mici care alimentau pîrîul principal sau rîul au secat, lipsind astfel albia colectoare de o mulțime de afluenți, care-i mențineau debitul constant. Cazuri concrete: secarea parțială (uneori totală în timpul verii) a pîriiașelor Dubuleț, Polonenca și Lunguleț, care alimentează pîrîul Argel.

Pe de altă parte, însuși pîrîul principal, lipsit de umbra pădurii, pierde importante cantități de apă prin evaporație directă. In acest fel, toate pîraiele și rîurile bazinului, inclusiv rîul Moldova, și-au redus debitul cu 1/3 față de trecut.

2. Vara și la începutul toamnei, aceste ape scăzute se încălzesc deasupra punctului suportat de salmonidae. In același timp, scade și concentrația oxigenului dizolvat din apă, aceste două elemente fiind într-un raport invers-proporțional.

In legătură cu acestea, luînd drept bază pîrîul Argel, am efectuat o serie de măsurători de temperatura apei între anii 1952—1954, avînd în acest sens concursul tov. Cocerhan Dumitru, maistrul păstrăvar de la stațiunea de repopulare a ocolului silvic Moldovița.

S-au centralizat următoarele date:

Temperatura medie a apei în cursul lunilor de vară: iunie, iulie, august și septembrie:

— în anul 1952 . . . . + 23°C ;
— „ „ 1953 . . . . + 22°C ;
— „ „ 1954 . . . . + 23°C ;

In același timp, am efectuat, în luna iunie a anului 1952, determinări de oxigen în rîul Moldova, înscriind următorul rezultat:

Determinarea I-a

Temperatura apei + 20°C . . conținut de oxigen dizolvat 6 cm³/l

Determinarea II-a

Temperatura apei 20°C . . . „ „ 6—6,5 cm³/l

Determinarea III-a

Temperatura apei + 20°C „ „ 6 cm³/l

Determinarea IV-a

Temperatura apei + 21°C „ „ 6—6,5 cm³/l

Determinarea V-a

Temperatura apei + 21°C „ „ 6 cm³/

Pentru efectuarea acestor lucrări, am utilizat metoda Hoffer, avînd — în acest sens — concursul tov. ing. chimist Radu Negură, șef de lucrări la Institutul de Silvicultură din Cîmpulung Moldovenesc.

Considerînd că aceste date — temperaturile și concentrația de oxigen dizolvat — s-au înregistrat în zona păstrăvului indigen, reiese că ele nu corespund exigențelor sale optime de trai, păstrăvul avînd nevoie — chiar și în timpul verii — de temperaturi ale apei care să nu depășească 18...20°C, iar concentrația de oxigen dizolvat să nu fie mai mică de 7 cm³ la litru.

Drept o consecință directă a acestui fapt, am observat o incursiune accentuată a lipanului și a cleanului în zona păstrăvului în locuri unde — pînă acum 8—10 ani — nu apăreau decît în mod sporadic și izolat.

De aici, rezultă o deplasare mai înspre amonte a zonei lipanului, confirmată și prin măsurătorile de temperatură și de oxigen dizolvat și care caracterizează într-adevăr arealul de răspîndire a lipanului.

Revenind la păstrăv, este neîndoelnic că acesta pierde condițiile favorabile de viețuire, o dată în funcție de urcarea temperaturii apei, respectiv scăderea concentrației oxigenului, iar a doua oară determinat de apariția în masă a lipanului și a cleanului, pești care — pe lîngă faptul că-i fac o concurență serioasă la hrană — sînt cei mai aprigi consumatori ai icrelor și — în cele din urmă — și a alevinilor păstrăvului.

Situația care se creează este înlocuirea relativă a păstrăvului — în prima parte a zonei sale — cu lipanul, ceea ce nu este de dorit, deoarece lipanul — deși valoros din punct de vedere gastronomic și al pescuitului sportiv — prezintă dezavantaje importante, printre care menționăm: neputința de a-l reproduce și repopula pe cale artificială, nestabilitatea față de puhoaiele temporare care-l tîrăsc în aval, slaba rezistență față de boli ș.a.m.d. In ceea ce privește cleanul, apariția acestuia în măsura în care se găsește astăzi în acele ape de munte, este de natură să formeze obiectul unei intense preocupări de eliminare a lui.

Cu titlu de informare, citez punctele pînă unde ajunge lipanul în pîrîul Argel, în comparație cu anii trecuți (Tabela 1).

Consultînd datele de mai sus, reiese caracterul progresiv al invaziei. In mod similar, se petrec lucrurile și cu pîraiele Moldovița, Valea Putnei și Suha.

3. Iarna, aceste ape scăzute pot îngheța — pe anumite porțiuni — pînă la fund, întrerupîndu-se curentul apei și distrugîndu-se în acele porțiuni întreaga poptă piscicolă. In iarna anului 1953/1954, cărăușii care corhăneau lemnul din pădure, cu ocazia copcilor pe care le făceau în ghiața pîrîului Secrieș-Moldovița pentru a-și adăpa caii, au găsit în mai multe rînduri apa înghețată pînă la fund și nu rareori întîlneau în această masă de ghiață păstrăvi congelați, ce stăteau ca în „niște răcituri", după expresia lor.

4. Primăvara, prin topirea bruscă a zăpezilor expuse deodată radiațiilor solare și nu treptat, cum s-ar fi întîmplat dacă ar fi existat scutul pădurii, iar vara — datorită ploilor repezi — apa provenită din aceste precipitații, neîntîlnind nici o piedică din partea vegetației, se scurge cu repeziciune pe versanții înclinați, lipsind pînza de apă freatică de importante cantități de apă de infiltrație, ceea ce determină secarea izvoarelor subterane, iar pe de altă parte, ridicînd temporar și considerabil debitul pîraielor, care capătă — în acest caz — caracterul unor torenți temporari. Aceste puhoaie tumultoase, pe lîngă faptul că tîrăsc în aval peștii și fauna nutritivă acvatică, constituie și un grav prejudiciu pentru locuințele și ogoarele litorale. Ex.: Valea Suhăi.

Pe de altă parte, prin spălarea fundului de vegetație thallophită clorofiliană, ne conduce — sub alt aspect — la scăderea concentrației oxigenului dizolvat, cunoscîndu-se că microor-

Tabela 1

	Anul 1938	Anul 1944	Anul 1948	Anul 1954
Denumirea punctului pînă unde ajunge lipanul.	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Dubul	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Roșoșa-circa 2 km mai în amonte decît în anul 1938	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Turculeț — circa 4 km mai în amonte decît în anul 1944	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Porcescu — circa 2 km mai în amonte decît în anul 1948

ganismele vegetale, prin procesele de asimilaţie clorofiliană, degajă şi îmbogăţesc apa cu importante cantităţi de oxigen. Se cunosc cazuri interesante care demonstrează acest lucru. De pildă, făcîndu-se determinări de oxigen dizolvat într-un eleşteu, s-a observat că procentul de oxigen era mai mic în partea unde intra apa în iaz, decît la călugărul de evacuare, deci după ce străbătuse cîteva zeci de metri, în care interval a fost în contact cu un mare număr de peşti, care — desigur — că au întrebuinţat o apreciabilă cantitate de oxigen pentru respirat. Cercetările întreprinse au arătat că — în preajma canalului de evacuare — era o bogată vegetaţie clorofiliană, care — prin procesul asimilaţiei amintit mai sus, elibera în apă importante cantităţi de oxigen. Pe lîngă acestea, creşterea bună a debitului apei distruge adăposturile peştilor şi înnămoleşte albia.

5. Scade cantitatea de hrană exogenă (de suprafaţă), constituită din diferite gîze şi gîndaci ce trăiesc şi se dezvoltă la umbra şi sub scutul pădurii. In acelaşi timp, se reduce şi cantitatea de hrană endogenă (din apă), prin faptul că o serie dintre aceste insecte îşi petrec stadiul larval în apă. In acest fel, scade capacitatea biogenică a cursului de apă, deci şi potenţialul de hrănire a peştilor.

Concluzii

Faţă de cele relatate, se impune luarea unei serii de măsuri, pe care le defalcăm în două capitole:

I. Referitoare la restabilirea mediului de trai propice salmonizilor şi care stă în directă legătură cu acţiunea de refacere a pădurilor din regiunea bazinului menţionat. In acelaşi timp, pentru preîntîmpinarea degradării incipiente a acestor ape, este necesar să se studieze posibitatea încadrării pădurilor ce le mărginesc în grupa I-a funcţională şi zona I-a cu rol de protecţie a apelor. In acest sens, menţionez că inginerul şef al ocolului Moldoviţa, printr-o derogare de la H.C.M. nr. 114/1954, a delimitat — pe ambele părţi ale pîrîului Argel-Moldoviţa — benzi protectoare de pădure, în scopul arătat.

II. Referitoare la stabilirea echilibrului biologic între speciile de peşti ce populează aceste ape, trebuie să se acorde prioritate de înmulţire păstrăvului.

Este necesar ca — în timpul recoltării reproducătorilor de păstrăv în toamnă — să se pescuiască şi lipani, care vor fi puşi în comerţ, ca peşti de calitate superioară. De asemenea, este necesar a se porni o campanie susţinută de eliminare a cleanului din zona păstrăvului şi a lipanului, printr-un pescuit intensiv. Această problemă va trebui mai îndeaproape studiată, în vederea aplicării ei juste pe teren.

★

ВЛИЯНИЕ ЛЕСА НА ВЫХОД РЫБЫ В ГОРНЫХ ПОТОКАХ

Резюме

Вследствие произведеных наблюдений автор предлагает ряд меропвиятий для восстановления подходящей среды для развития рыб породы сальмонидов и для установления биологического равновесия между породами рыб, населяющих эти воды. При этом, отдается предпочтение разведению форели.

NOTE ŞTIINŢIFICE

PINUL NEGRU ARBUSTIV IN R.P.R.

Ing. S. PAŞCOVSCHI

In staţiunea puţin cunoscută a pinului negru de la Piatra Trescovăţului (în amonte de comuna Sviniţa, raionul Mehadia), se găsesc mai multe exemplare arbustive din această specie. Pinul negru creşte aici pe un perete stîncos, aproape vertical, care se ridică brusc din dealuri puţin înalte şi se termină sus cu un mic platou, avînd altitudinea de 670 m. Exemplarele arbustive se găsesc localizate pe acest platou. Ele au un port foarte asemănător cu acela al jneapănului din goluri de munte; tulpinile sînt întinse pe pămînt şi numai vîrfurile lor se ridică în sus. Aceste exemplare arbustive fructifică. N-am putut observa vreo deosebire între ele şi exemplarele normale, în ceea ce priveşte aspectul cetinii şi al conurilor. Se găsesc şi exemplare cu forme bizare, prezentînd tot felul de treceri de la aceste tufe prostrate la arbori normali.

Explicaţia acestui port arbustiv trebuie căutată în acţiunea vîntului. Vîrful Pietrei Trescovăţului se ridică mult deasupra terenului din jur şi este expus din toate părţile. Cîteva exemplare de fag, care se găsesc alături de pin, sînt de asemenea pipernicite; iar liliacul — care este foarte abundent aici şi formează un desiş greu de pătruns — nu ajunge decît la înălţimea genunchiului.

In ceea ce priveşte poziţia sistematică a acestui pin, trebuie menţionat că există descrisă o varietate arbustivă, anume *prostrata* Rehd.; exemplarele din Piatra Trescovăţului se potrivesc bine cu descrierea respectivă. Totuşi, trebuie subliniat că această varietate nu a fost stabilită în cadrul subspeciei *banatica* Endl., căreia aparţine pinul negru de la noi. Deci, chestiunea nu poate fi socotită ca rezolvată, din acest punct de vedere.

CÎTEVA STAŢIUNI INTERESANTE DE PLANTE LEMNOASE PE CEAHLĂU

Ing. VADIM LEANDRU

In cursul unei deplasări făcute în vara anului 1955 pe muntele Ceahlău, s-au găsit cîteva staţiuni interesante de specii lemnoase.

Pinus silvestris L.: este citat la Poliţa cu Crini (C. Georgescu, Analele ICEF, vol. V/1939); s-a mai găsit un exemplar în Fundul Scăiuşului lîngă Piatra Ciobanului (1 500 m alt.), trei exemplare pe poteca turistică de pe Smidele Fîntînilor (1 350 şi 1 400 m alt.). Pîlcuri de pin se găsesc pe Piatra Stănilelor (1 444 m), Piatra Sură (1 418 şi 1 517 m) şi Bîtca Neagră. Astfel, pe lîngă staţiunea cunoscută pînă acum în literatură, aflată pe versantul estic al Ceahlăului, se constată că pinul apare sporadic în mai multe staţiuni în tot lungul versantului vestic şi sud-vestic al acestuia.

Abies alba Mill.: un exemplar de 3 m înălţime se găseşte într-un horn de sub Ocolaşul Mic la altitudinea de 1 600 m. Este lipit de peretele unei stînci cu expoziţia sudică.

Ulmus montana Stokes şi *Corylus Avellana L.*: au fost găsiţi sub Ocolaşul Mic la altitudinea excepţională de 1 400 m lîngă stînci cu expoziţie sudică. Este de menţionat că aceste specii sînt destul de răspîndite pe tot versantul sud-estic al Ceahlăului începînd de la altitudinea indicată (în jos).

S-a găsit oportun să se semnaleze aceste staţiuni, deşi sînt mai joase decît cele maxime cunoscute, deoarece întrec mult limita considerată ca medie (Flora R.P.R., vol. I).

O STAŢIUNE CU CASTAN BUN ŞI STEJAR ROŞU

Ing. DUMITRU BĂCĂRAN
Ocolul Silvic Jibou D. R. S. Cluj

Castanul bun (*Castanea sativa* Mill., *C. Vesca* Gaertn. *C. Vulgaris* Lam.) reprezintă o specie deosebit de interesantă, prin raritatea sa şi prin indicaţiile preţioase pe care le va da asupra staţiunilor în care apare. In R.P.R., castanul bun ocupă cele mai întinse staţiuni în Oltenia subcarpatică, apoi un număr mai redus de exemplare, se găseşte în cîteva puncte din Banat, la Baia Mare, la Băiţa.

In anul 1952 s-au identificat în depresiunea Groapa Mutului de lîngă comuna Cuzăplac din raza oc. silvic Aghireş pe versant sudic, cîteva exemplare de *C. sativa* Mill. De asemeni s-au identificat mai multe exemplare şi la punctul numit Viile Petrinzelului, din satul Petrinzel în anul 1954.

In ambele puncte, castanul fructifică, are creştere activă şi port frumos. Nu am reuşit să determin originea exemplarelor identificate. Exemplarele de la Groapa Mutului sînt mai în vîrstă şi se crede că de aici îşi au originea şi cele de la Petrinzel. In ambele puncte exemplarele sînt izolate şi în afara terenului forestier.

In anul 1952, cu fructe de la exemplarele de la Groapa Mutului, s-a încercat, de către ing. Jude Petru, să se obţină puieţi pentru înmulţire în pepiniera Zimbor, dar nu s-a reuşit. Probabil din cauza solului pepinierei care este prea argilos şi situată pe fund de vale. Exemplarele semnalate erau pe vîrf de deal sau în apropiere. De altfel în regiune, pe văi, sînt frecvente îngheţurile tîrzii (în a doua jumătate a lunii mai).

Stejarul roşu american — *Qercus borealis* Michx — este o specie relativ recent semnalată în flora ţării noastre, fiind în studiu răspîndirea sa în R.P.R. precum şi creşterea şi calităţile lemnului. El este o specie exotică, dar cu posibilităţi de utilizare a lemnului şi de extindere largă în cultura forestieră din ţara noastră.

In luna iunie 1954, s-a identificat pe versantul estic al Văii Petroaia, din hotarul comunei Almaş, ocolul silvic Aghireş, pe locul fostei pepiniere de pini, un exemplar de *Quercus borealis* Michx., care avea diametrul la 1,30 m. de 12 cm, iar înălţimea de circa 10 m. Nu am reuşit să-i determin vîrsta. Forma trunchiului era foarte conică, la 4 m. înălţime de la sol avea diametrul de 6 cm, iar către vîrf pe circa 3 m avea diametrul de 2—3 cm.

Lujerii anuali subţiri şi la acea dată atingeau 25—30 chiar 40 cm lungime. Ramurile subţiri şi pline de păduchi — de altfel ca şi celelalte specii din jur.

Nu am găsit ghindă. Era dominat de pin silvestru.

Nu am reuşit să determin originea lui acolo. Probabil a fost adus odată cu sămînţa de pin — sau mai tîrziu — şi ghinda de stejar roşu.

Desigur că este interesant să se urmărească evoluţia lui în viitor.

CRONICA

CONSFĂTUIREA AMENAJAREA PĂDURILOR

LUNI 12 septembrie 1955, s-a deschis în aula Academiei R.P.R. Consfătuirea cu tema: „PROBLEMELE AMENAJĂRII PĂDURILOR ŢĂRII NOASTRE“, organizată de Academia R.P.R., în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. Au participat — în mare număr — reprezentanţi ai Institutului de Invăţămînt Superior, ai Institutului de Cercetări Silvice, ai Institutului de Studii şi Proiectări Silvice, Institutului pentru Cercetarea şi Exploatarea Lemnului, Institutului pentru Proiectarea şi Industrializarea Lemnului, Institutului de Cercetări Agronomice, ai Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice, ai Direcţiilor Regionale Silvice şi ai ocoalelor.

Tov. Acad. Prof. *Gh. Ionescu-Siseşti* a rostit din partea Academiei R.P.R. cuvîntul de deschidere, arătînd că Academia Republicii Populare Romîne îşi exprimă bucuria pentru colaborarea cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, care a prilejuit organizarea acestei consfătuiri despre amenajarea pădurilor.

Prezidiul Academiei salută pe oaspeţii care participă la această conferinţă, inginerii silvici, exponenţii uneia din ramurile fundamentale ale economiei naţionale.

Arată că lucrările de amenajare a pădurilor s-au executat într-un timp record, în proporţii nemaicunoscute în trecut. Precizează rolul şi importanţa consfătuirii pentru stabilirea planului de dezvoltare în viitor a lucrărilor de amenajare, în acord cu dezvoltarea economiei noastre naţionale, în curs de trecere spre economia socialistă. Subliniază raporturile existente între agricultură şi silvicultură şi arată că — în trecut — lărgirea bazei de existenţă a ţărănimii s-a făcut prea mult pe socoteala pădurilor. Astăzi, suprafaţa împădurită a ţării noastre atinge 24,1% din suprafaţa totală a ţării, limită sub care nu se mai poate restrînge. Nu prin sacrificarea pădurii se poate lărgi baza de existenţă a ţărănimii, ci prin mărirea fertilităţii solului, prin ameliorarea şi luarea în cultură a terenurilor azi necultivabile şi printr-o tehnică şi folosinţă raţională a terenului. Trebuie extinsă baza furajeră, îmbunătăţite păşunile, introdus conveierul verde, cultivate mai multe plante de nutreţ, în special porumb boabe şi porumb de siloz. Nu numai că nu trebuie să mai restrîngem suprafaţa ocupată de păduri, dar trebuie s-o mărim prin plantarea terenurilor erodate şi a terenurilor cu pante mari, care nu pot avea o folosinţă agricolă, pomicolă sau viticolă. Vorbitorul arată cum Friederich Engels a explicat starea de pustiire a unor ţări prin despădurirea care le-a răpit centrele de acumulare şi de păstrare a umidităţii.

Interesul şi înţelegerea pentru conservarea şi sporirea patrimoniului forestier al ţării trebuie să intre din ce în ce mai mult în spiritul public, ca unul din imperativele principale ale vremii noastre.

Arată că trebuie păstrate, folosite cu cruţare şi regenerate pădurile, această bogăţie a poporului, acest scut al agriculturii, pentru generaţia de azi şi pentru generaţia de mîine. Acestui ţel patriotic îi sînt destinate lucrările consfătuirii referitoare la amenajarea pădurilor ţării şi concluziile la care se va ajunge vor constitui o documentare preţioasă în stabilirea planului de perspectivă privitor la dezvoltarea gospodăriei silvice a ţării.

Tov. Ing. *Ludovic Negrea,* locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii, a vorbit despre *„Realizări şi sarcini în domeniul amenajării pădurilor*“.

Arătînd rolul pădurilor în orînduirea socialistă precum şi multiplele funcţiuni ale pădurii, subliniază importanţa problemei amenajării pădurilor şi arată că deabia în anii regimului de democraţie populară această problemă a constituit o sarcină mare pusă în faţa gospodăriei noastre silvice, sarcină realizată cu succes, reuşindu-se în scurt timp să se cunoască întinderea, structura şi capacitatea de producţie a pădurilor ţării. Pe baza acestei cunoaşteri a fost posibilă rezolvarea justă a problemei folosirii multilaterale a însuşirilor de producţie şi de protecţie ale pădurilor şi întocmirea unor planuri de perspectivă pe termen lung, menite să asigure gospodăria raţională şi cu prevedere a pădurilor ţării, acest însemnat bun al poporului nostru muncitor.

Acţiunea patriotică de amenajare a pădurilor a început în 1948 şi s-a desfăşurat într-un ritm necunoscut în istoria gospodăriei silvice romîneşti, amenajîndu-se anual aproximativ un milion ha de pădure.

După prezentarea realizărilor obţinute cît şi a lipsurilor şi deficienţelor întîmpinate, tov. ing. Ludovic Negrea a spus:

„Ţinînd seama de rolul important al pădurilor, amenajamentele ce se vor întocmi trebuie să îmbine, pornind de la capacitatea de producţie a pădurilor, măsurile tehnico-organizatorice cu sarcina pe care pădurile o au în satisfacerea nevoilor în material lemnos a economiei naţionale şi totodată să reglementeze folosirea într-un grad înalt — şi în raport cu interesele generale ale ţării — a multiplelor funcţiuni a pădurilor. Ca atare trebuie să se accentuieze din ce în ce mai mult latura politico-economică şi socială a amenajamentului, urmărindu-se îmbinarea armonioasă a acestei laturi cu cea tehnico-organizatorică.

Se înţelege că acest lucru este posibil numai prin studierea aprofundată a condiţilor economice locale şi prin sporirea continuă a calităţii şi preciziei amenajamentelor. De aceea trebuie să se dea o atenţie deosebită în special elementelor care influenţează direct fondul calitativ al amenajamentelor. Unul din aceste elemente este suprafaţa. In prima etapă ne-am mulţumit cu o inventariere de o precizie relativă, fiindcă înlăturarea haosului moştenit de la regimurile trecute ne-a impus să lucrăm rapid şi expeditiv pentru statornicirea unei ordini şi a unei gospodăriri raţionale şi unitare. Acum trebuie să păşim la o delimitare clară a patrimoniului forestier şi la o determinare precisă a suprafeţii lui. O atenţie deosebită trebuie acordată problemei determinării corespunzătoare a fondului de producţie, deoarece acesta influenţează direct producţia anuală a pădurilor.

O sarcină importantă revine cercetătorilor şi practicienilor amenajişti în fundamentarea amenajamentului pe baze staţionale şi tipologice, în scopul statornicirii unei gospodării raţionale corespunzătoare fiecărui tip de pădure. Pentru creiarea condiiţilor necesare unei folosiri integrale a produselor secundare, accidentale şi accesorii, precum şi intensificării tuturor măsurilor de cultură trebuie dată o atenţie deosebită determinării şi schiţării traseelor celor mai indicate din punct de vedere economic, pentru înfiinţarea unor reţele de mijloace de transport permanente.

O altă sarcină de seamă a amenajamentului este de a contribui din plin prin măsurile pe care le prescrie, la accentuarea rolului funcţional al pădurilor. Trebuie elaborate metode de amenajare şi gospodărire corespunzătoare pentru fiecare zonă şi categorie de producţie, în scopul utilizării raţionale a însuşirilor protectoare ale pădurilor, cu cît mai puţine sacrificii în ceea ce priveşte producţia de lemn.

Hotărîrile ce se vor adopta la conferinţa de amenajare pe baza referatelor şi discuţiilor, trebuie să traseze drumul dezvoltării viitoare a tehnicii şi practicei amenajistice romîneşti, trebuie să fixeze jaloanele acestei dezvoltări. Aceste hotărîri trebuie să constituie o directivă clară pentru colectivul însărcinat cu întocmirea noilor instrucţiuni de amenajare, precum şi pentru toate organele de întocmire şi de aplicare a amenajamentelor.

Sarcinile ce ne stau în faţă sînt importante şi cer eforturi mari şi susţinute. Infăptuirile de pînă acum ne îndreptăţesc însă să avem certitudinea că toate greutăţile vor fi înfrînte şi că în etapa viitoare a acţiunii de amenajare vom înregistra un nou şi important succes.

Tov. Prof. Dr. *I. Popescu-Zeletin,* Membru Corespondent al Academiei R.P.R., a prezentat referatul: *„Orientări şi probleme technico-ştiinţifice actuale ale amenajamentului"*, arătînd că această conferinţă urmează să analizeze critic actualul sistem de amenajare şi în lumina situaţiei actuale a fondului forestier, a programului tehnic şi ştiinţific realizat şi a sarcinilor ce revin economiei forestiere în următorul deceniu. Ea urmează să precizeze directivele tehnico-ştiinţifice, adică cadrul de principii ale viitorului sistem, care va fi pus în aplicare o dată cu începerea lucrărilor de revizuire.

In decurs de opt ani, printr-un efort tehnic şi material nemaiîntîlnit încă anterior s-a realizat întocmirea proiectelor de amenajare pentru toate pădurile ţării (circa 6.400.000 ha şi pentru cea mai mare parte din păşunile împădurite şi golurile alpine, adică pentru circa 1.000.000 ha). Aceste rezultate sînt o realizare unică în istoria silviculturii noastre, care fac cinste sutelor de ingineri proiectanţi şi miilor de tehnicieni şi muncitori antrenaţi în aceste lucrări.

O dată cu încheierea acestei prime etape şi trecerea la primele revizuiri de amenajamente, s-a impus iniţierea acestei consfătuiri, în cadrul căreia urmează să se examineze toate aspectele, legate de această problemă fundamentală a economiei forestiere, în raport cu vasta experienţă cîştigată şi în scopul de a se ajunge la elaborarea unor directive tehnico-ştiinţifice, privind dezvoltarea lucrărilor de amenajare în următorul deceniu.

Sarcina ce revine nu este uşoară. Ea cere din partea tuturor multă competenţă, o justă orientare în rolul şi importanţa amenajamentului, în organizarea producţiei forestiere şi un deosebit spirit de răspundere, deoarece de fundamentarea silvo-biologică şi tehnico-economică a noului sistem depinde dezvoltarea economiei noastre forestiere în viitor.

Ştiinţa şi tehnica silvică au făcut în ultimii ani progrese însemnate, atît la noi, cît şi în ţările vecine. Aceste ţări au trecut cam în acelaşi timp la actuala orînduire socialistă şi şi-au pus — în bună parte — cam aceleaşi probleme. Economia lor forestieră a parcurs acelaşi drum. De aceea, referatul va cuprinde două părţi: partea I-a se va ocupa cu concepţii şi orientări în amenajarea pădurilor ţărilor vecine, iar partea a II-a va trata despre problemele tehnico-ştiinţifice actuale în amenajarea pădurilor din ţara noastră.

După prezentarea sistemelor de amenajare din Uniunea Sovietică, ţara cu cel mai mare patrimoniu şi fond forestier din lume, referentul a arătat modul cum se practică amenajamentul în Republica Cehoslovacă, Republica Populară Ungară, Republica Democrată Germană, Republica Populară Polonă, Republica Populară Bulgaria şi Republica Populară Albania. In toate aceste ţări, economia forestieră are o poziţie privilegiată, datorită — în special — multiplelor funcţiuni, pe care pădurea le are în economia generală. Se pune un deosebit accent în ceea ce priveşte asigurarea unei productivităţi ridicate în viitor prin limitarea volumului tăierilor anuale la nivelul creşterilor medii. Aceste ţări sînt conştiente că orice depăşire a nivelului creşterilor duce imediat la micşorarea fondului de producţie şi — prin aceasta — la scăderea capacităţii lor de producţie. In aceste ţări, se acordă amenajamentului poziţia de unic mijloc de conducere raţională a procesului de producţie forestieră. In aceste ţări, se manifestă tendinţa intensificării culturii arboretelor, a aplicării tipologiei forestiere în vederea fundamentării ştiinţifice a măsurilor silvo-tehnice şi de a menţine şi a extinde funcţiunile de protecţie.

In partea a doua, s-au expus problemele tehnico-ştiinţifice actuale în amenajarea pădurilor din ţara noastră.

Un sistem de amenajare cuprinde complexul de concepţii care stau la baza organizării procesului de producţie forestieră. Aceste concepţii se referă la organizarea teritoriului forestier, cercetarea condiţiilor pedo-climatice, silvo-biologice, silvo-tehnice şi de producţie a arboretelor la elaborarea bazelor de amenajare, planificarea producţiei şi culturii pădurilor şi la organizarea lucrărilor de amenajare. Acestor probleme referentul le-a dat extindere în cadrul referatului său.

Enunţarea problemelor — ce se cer soluţionate înainte de a se trece la etapa revizuirilor — dovedeşte cu prisosinţă necesitatea actualei conferinţe. Referatele care urmează vor dezbate pe larg aceste probleme şi vor sugera soluţii asupra cărora trebuie să ne pronunţăm. Nu ne îndoim că, prin participarea activă la discuţii, vom da posibilitatea elaborării unor directive, care să asigure o justă orientare a lucrărilor de amenajare în următorul deceniu.

Tov. Prof. Dr. *Nicolae Rucăreanu,* şeful catedrei de amenajament de la Institutul Forestier a prezentat referatul: *„Organizarea teritoriului forestier în perspectiva lucrărilor de revizuire a amenajamentului"*.

Pornind de la sarcinile organizatorice ale amenajamentului şi oprindu-se la organizarea teritorială, referentul a analizat problemele cele mai importante în legătură cu constituirea marilor unităţi forestiere, a unităţilor de producţie, parcelelor şi subparcelelor, accentuînd cu deosebire asupra acelor care au o mai mare influenţă asupra procesului de producţie.

I. In legătură cu marile unităţi forestiere, relevîndu-se netemeinicia criteriilor de constituire, în ce priveşte mărimea lor şi faptul că, neţinînd seama de interesele administraţiei silvice, marile unităţi nu au pentru gospodărie o importanţă deosebită, se propune revizuirea criteriilor de constituire. In acest sens, socotindu-se că marile unităţi trebuie să aibă un caracter tehnico-administrativ, se fac următoarele propuneri:

1. Amenajamentele să se întocmească pe suprafeţe de pădure cuprinzînd: 3.000 — 4.000 ha la cîmpie, 4.000 — 6.000 ha la dealuri şi 6.000—10.000 ha la munte, determinate în raport cu posibilitatea unui inginer silvic de a conduce — în bune condiţii — toate lucrările de gospodărie silvică.

2. Suprafeţele respective să se fixeze pe teren, ţinîndu-se seama de cerinţele unei bune gospodării şi de perspectiva transformării lor oricînd în ocoale silvice independente. In actuala formă de organizare administrativă, aceste suprafeţe să se atribuie în întregime unui ocol silvic.

3. In bazinele mari, să se respecte aceleaşi criterii; construcţia şi întreţinerea drumurilor de interes comun, pentru mai multe ocoale, să se asigure la nevoie de un serviciu special.

4. Dacă nu se poate ajunge la stabilirea unui sistem de organizare teritorială, care să garanteze aplicarea măsurilor amenajistice luate pentru suprafeţe mai mari decît o unitate de producţie, cel puţin pînă la revizuire, amenajamentele să se întocmească pe unităţi de producţie.

II. In legătură cu unităţile de producţie, se consideră — în general — bun principiul constituirii lor pe bazine, ca şi caracterul lor teritorial. Se propune însă:

5. Ca — la cîmpie, unde există premizele pentru o gospodărie silvică intensivă — în cadrul suprafeţelor de 3.000—4.000 ha, care constituie obiectul unui amenajament, unităţile de producţie să se formeze, nu după criteriul teritorial, ci după cel funcţional, atribuindu-se fiecărei unităţi arboretele cele mai corespunzătoare diferitelor funcţiuni şi ţeluri de producţie, pe tipuri de pădure.

6. La constituirea unităţilor de producţie din regiunea de munte, să se dea o mai largă interpretare principiului constituirii pe bazine, permiţîndu-se formarea mai multor unităţi în acelaşi bazin, pentru a se putea ţine seama mai bine de interesele economice şi culturale.

7. In general, se preconizează o mai mare libertate la aprecierea de către amenajist a soluţiilor organizatorice, în interesul producţiei şi al gospodăriei.

III. In legătură cu parcelarul:

8. Se socoteşte că — în general — mărimea parcelelor este corespunzătoare actualelor nevoi ale gospodăriei silvice, Dar, ţinînd seama de caracterul permanent al parcelei şi de dezvoltarea gospodăriei silvice, se apreciază ca necesar ca parcelele din regiunea de dealuri să nu depăşească 30 ha.

9. In vederea obţinerii unor parcele mai potrivite, ca formă intereselor culturale, se preconizează crearea unui serviciu special de drumuri în cadrul Ministerului, care să se ocupe de construcţia acestora, privind problema drumurilor, de o importanţă deosebită pentru cultura pădurilor.

10. In sfîrşit, în ceea ce priveşte subparcela, se socoteşte că ea va rămîne şi în viitor unitatea de bază în planificarea lucrărilor silvice. Va trebui însă ca, la identificarea arboretelor şi delimitarea subparcelelor, să se ţină seama şi de nevoile cartării tipologice şi cartării staţionale.

Tov. Prof. *Aurel Russu,* şeful Catedrei de Topografie de la Institutul Forestier, a prezentat referatul: *„Ridicări topografice şi cartografia amenajistică, în faza de revizuire a amenajamentelor"*, întocmit în colaborare cu ing. I. Niţescu, ing. C. Birer şi ing. Gh. Predescu.

Referentul s-a oprit la importanţa ridicării topografice şi a cartografiei în amenajament, arătînd că — fără planuri şi hărţi forestiere exacte — nu se poate face ulterior amplasarea justă a culturilor silvice şi ameliorarea lor în vederea măririi potenţialului lor de producţie, organizarea ameliorării terenurilor degradate, amplasarea justă a planurilor de exploatare, a instalaţiilor tehnice forestiere şi a reţelei complete de scoatere şi transport. A prezentat situaţia actuală a ridicărilor şi cartografia, pentru ca apoi să treacă la precizia ridicărilor topografice, arătînd metodele de ridicări corespunzătoare şi sistemul de ridicări preconizat, subliniind importanţa metodei aerofotogrametrice (care este cea mai rapidă dintre toate metodele topografice şi asigură o precizie planimetrică suficientă la scara planului şi o precizie nivelmetrică superioară metodelor topografice curente, în special în terenurile accidentate). Referentul se ocupă de planuri şi hărţi, de organizarea lucrărilor, de dotarea cu aparatură.

In concluzie, a arătat că problemele ce se pun a se soluţiona pentru ridicările în faza de revizuire a amenajamentului, precum şi propunerile ce se desprind, sînt următoarele:

1. Să se treacă la ridicări integrale de nivel tehnic superior, atît în ceea ce priveşte precizia şi conţinutul, cît şi în ceea ce priveşte prezentarea.

2. Planurile şi hărţile să satisfacă, nu numai necesităţile de proiectare din domeniul silvic, ci şi ale altor ramuri ale economiei naţionale, cum ar fi de pildă punerea în valoare a bogăţiilor subsolului, a rezervelor de energie hidroenergetică etc.

3. Precizia ridicărilor topografice trebuie să fie în concordanţă cu zonele de altitudine stabilite şi — în general — cu rolul pe care-l au ridicările în economia forestieră.

4. Precizia delimitării fondului forestier de alte fonduri trebuie să fie cel puţin egală cu precizia delimitării fondului cu valoarea cea mai mare.

5. Trebuie să existe o strînsă corelaţie între metodele de ridicări preconizate şi precizia corespunzătoare zonei.

6. Se preconizează două sisteme de ridicări:

— cel aerofotogrametric, pentru pădurile mai mari de 1.000 ha, care corespunde cu zonele 3 şi 4 şi — în oarecare măsură — cu zona 2;

— cel topografic, pentru pădurile sub 1.000 ha, care corespunde cu zonele 1 şi 2.

Sistemele, astfel preconizate, asigură precizia ridicărilor propuse pentru fiecare zonă.

7. Să se introducă şi să se dea o extindere cît mai mare ridicărilor aerofotogrametrice, care — pe lîngă precizia pe care o asigură — sînt şi mai ieftine, se obţin într-un timp mai scurt şi — în general — redau mai multe detalii, ceea ce le face mai preţioase.

8. Să se menţină sistemul actual al hărţilor şi planurilor pentru considerentele expuse în documentare:

— planurile de bază la scara 1 : 5000;
— hărţile U.P. la scara 1 : 20.000;
— hărţile M.U.F. la scara 1 : 100.000.

9. Se propune un sistem unitar pentru notarea planurilor şi un material nedeformabil pentru raportarea planurilor de bază.

10. Pe linia organizării lucrărilor, se propune să se dea o deosebită atenţie:

— standardizării bornelor şi inscripţiilor pe borne;

— recrutării şi pregătirii cadrelor, necesare executării planurilor la un nivel tehnic superior;

— dotării I.S.P.S. cu aparatura necesară executării planului;

— creării la centru a unui organism de îndrumare şi control.

In cadrul problemei *„Studiul biologic şi taxatoric al pădurilor"*, s-au prezentat mai multe referate.

Tov. Ing. *Avram Cristache* a prezentat referatul alcătuit de tov. dr. *C. D. Chiriţă,* Membru coresp. al Academiei R.P.R., în colaborare cu referentul, cu tema: *„Studiul staţiunii în lucrările de amenajarea pădurilor"*. In cadrul lucrărilor de amenajarea pădurilor — studiul staţiunii, a condiţiilor mediului în care creşte o pădure — a căpătat o deosebită importanţă. Aceasta se datoreşte faptului că problemele influenţei mediului asupra unui organism în general, au fost din ce în ce mai bine clarificate. Referentul a arătat că, pentru cunoaşterea elementelor mediului, adică a condiţiilor staţionale în care se dezvoltă o pădure sau în care trebuie să crească vegetația forestieră, înseamnă a cunoaște: încadrarea geografică (care ne dă elementele mari ale orînduirii în spațiu ale mediului respectiv), datele de ordin geologic și — în deosebi — litologic (care asigură elementele de bază pentru studiul solului, pentru spațiul fiziologic pus la dispoziția plantelor, pentru geomorfologia terenului etc), aspectele geomorfologice (orografice), care explică etajarea speciilor legate de latitudini, expoziții etc., hidrologia terenului (care se traduce în concluzii asupra zonării funcționale a pădurilor), elementele de climă (care sînt importante pentru studiul pe unități de producție și pe mari unități forestiere), cele de microclimă avînd o deosebită importanță chiar pentru o unitate amenajistică și cunoașterea solului (care este de cea mai mare importanță în studiul stațiunii, el fiind factorul unic al recoltelor vegetale și — în același timp — datorită tocmai reciprocității dintre medii și organisme, solul fiind un organism, a înregistrat acțiunea tuturor factorilor mediului arătați și este — în ultimă instanță — un produs al acestora și al activității biologice.

Toate elementele mediului sau ale stațiunii trebuie interpretate în strînsă acțiune reciprocă, atît între ele, cît și asupra vegetației forestiere. S-a arătat modul cum s-a folosit și a evoluat descrierea stațiunii în lucrările de amenajarea pădurilor, remarcîndu-se că: descrierea stațiunii, mai mult sau mai puțin atentă și completă, a fost prezentă în amenajamentele întocmite; între cunoștințele teoretice dintr-o anumită epocă și aplicarea lor în practica amenajării, a existat întotdeauna un decalaj destul de însemnat; studiul relațiilor dintre stațiune și arboret, care trebuie să se traducă într-o serie de măsuri pentru gospodăria pădurilor, a lăsat întotdeauna de dorit în ceea ce privește aplicarea lor în practică.

Etapa a doua a revizuirii trebuie să prezinte saltul calitativ, absolut necesar progresului științific și tehnic al amenajării pădurilor. Ea trebuie să permită un studiu biologic naturalistic bine fundamentat al pădurilor țării noastre. Pe baza concepțiilor noi ale unității strînse dintre plante și mediu, adică dintre arboret și stațiunea forestieră, se va putea merge înainte, spre un deosebit progres în cultura pădurilor.

Criteriile, după care se lucrează în delimitarea varietăților staționale, sînt următoarele: criteriul fitoclimatic, criteriul geomorfologic, criteriul climatic, criteriul litologic, criteriul pedologic și criteriul fitotipologic.

Propune alcătuirea memoriului stațional, care să se redacteze într-un volum independent de lucrările de amenajare și care va sta la baza tuturor revizuirilor și cercetărilor ulterioare. Pentru o mai bună desfășurare a lucrărilor de studierea stațiunilor, în cadrul lucrărilor de amenajarea pădurilor, se simte nevoia întocmirii următoarelor lucrări: editarea unui curs universitar de meteorologie forestieră, terminarea cît mai urgentă a hărții geologice a R.P.R., editarea unor cursuri universitare de geografie fizică (inclusiv geomorfologie) a R.P.R., geologia R.P.R. cu privire specială asupra litologiei țării noastre.

Noul sistem preconizat al cartării staționale, care — deși va necesita un timp mai îndelungat decît actualul studiu al stațiunii — va avea o deosebită importanță pentru progresul culturii pădurilor, asigurînd baza biologică strict necesară unei gospodării raționale a pădurilor.

Tov. Ing. *Sergiu Pașcovschi* a prezentat referatul despre *„Studiul tipologic al pădurilor în lucrările de amenajări"*. A subliniat faptul că stadiul cunoștințelor tipologice la noi în țară nu este încă suficient de avansat pentru a putea da proiectantului amenajist o clasificație corespunzătoare, care să-i permită să se orienteze ușor pe teren în toate situațiile ce se prezintă. Este indicat ca proiectanții să primească un instructaj cît mai serios, care să le dea posibilitatea, nu numai să identifice tipurile cunoscute în aspectele caracteristice ale lor, dar să descrie și tipuri noi, să clasifice arboretele tinere și cele intermediare, precum și stadiile de degradare. Se înțelege că descrierile tipologice, ce se fac cu ocazia lucrărilor de amenajare, nu trebuie să meargă pînă la o detaliere atît de mare ca studiile științifice. Este de ajuns să fie relevate caracterele speciale, proprii regiunii în care se lucrează, dar pentru aceasta proiectanții trebuie să fie orientați asupra descrierilor întocmite în alte părți.

Ca o consecință directă a aplicării tipologiei în lucrările de amenajări, se va putea întocmi o hartă a tipurilor de păduri, care în paralel cu harta stațională — va da o serie de elemente strict necesare pentru o fundamentare biologică a lucrărilor de amenajare.

Prin concursul amenajiștilor, se vor lărgi și cunoștințele teoretice asupra tipologiei pădurilor din R.P.R., într-un ritm care nu ar fi posibil de atins pe nici o altă cale. Lucrările ce se vor întocmi vor fi puse la dispoziția Institutului de Cercetări Silvice, pentru a servi ca material documentar.

In concluzie, referentul a arătat că introducerea neîntîrziată a principiilor tipologice în lucrările de amenajare apare ca o necesitate imperioasă, care va aduce folosoase reale silviculturii practice, cît și științei silvice romînești.

Tov. Ing. *T. Botezat*, inginer-șef I.S.P.S., a prezentat referatul: *Metode de determinare a elementelor dendrometrice ale arboretelor"* (referat elaborat în colaborare cu tov. ing. Radu Dissescu).

Elementele dendrometrice reprezintă mijlocul de caracterizare a arboretelor în rezolvarea diferitelor probleme de ordin tehnic și economic, pe care le ridică amenajarea pădurilor, constituind astfel obiectul celor mai importante măsurători și aprecieri în cadrul lucrărilor din acest domeniu. Cea mai indicată metodă de determinare pentru toate elementele dendrometrice de bază constă din sondaje pe suprafețe de probă, reprezentînd 3—5% din suprafața totală a arboretului și doborîri de arbori medii. Cercetările efectuate în cadrul ICES în 1950 au arătat că, pentru arboretele neuniforme, inventarierile efectuate pe 5% din suprafața totală a arboretului dau — în condiții economice — o precizie satisfăcătoare pentru majoritatea elementelor dendrometrice de bază.

Organizarea producției este interesată a cunoaște raportul dintre suprafața de bază sau volumul arboretului real, suprafața de bază sau volumul unui arboret normal de aceeași vîrstă și clasă de producție, iar cultura pădurilor este interesată în a cunoaște raportul între numărul de arbori, suma proiecției coronamentelor sau gradul de luminozitate al arboretului real și aceleași elemente ale unui arboret normal.

S-a prezentat în continuare problema *„Determinării volumului și a creșterii în lucrările de amenajarea pădurilor", elaborată* de Dr. Ing. *G. T. Toma* și ing. *Sorin Armășescu.* Lucrările de cubaje pentru amenajament au două obiective: determinarea fondului forestier și determinarea creșterii. Fondul forestier, care acoperă suprafața unei unități de producție se compune din două părți: fondul exploatabil și fondul neexploatabil. După analizarea metodelor de cubaj aplicate pentru determinarea fondului exploatabil, s-a trecut la determinarea fondului forestier neexploatabil, cu ajutorul tabelelor de producție.

Prof. Dr. *V. N. Stinghe* a prezentat referatul: „Bazele de amenajare", elaborat de un colectiv, în frunte cu referentul și următorii: Ing. *N. Constantinescu,* Ing. Dr. *Vlad* și Ing. *C. Nettea.*

Instrucțiunile de amenajare trebuie să considere ca baze de amenajare: formarea unităților de producție, alegerea speciilor pentru viitoarele arborete, fixarea țelului de gospodărire, precizarea exploatabilității și a vîrstei sale, determinarea ciclului de producție și indicarea regimului și tratamentului. Asupra acestor baze de amenajare, referentul a făcut o amplă analiză.

In concluzie, se arată că problema fixării bazelor de amenajare trebuie considerată cu multă atenție și încredințată amenajiștilor celor mai cu experiență, fiindcă — după cum se fixează într-un fel sau altul aceste baze — amenajamentul ia aspecte diferite, iar pădurea poate fi ajutată sau prejudiciată prin aplicarea lui.

Amenajamentul romînesc trebuie să aducă în viitor mai multă sistematizare la:

a) alcătuirea unităţilor de producţie, astfel încît să se obţină separarea pădurilor cu destinaţie specială, de a satisface nu numai nevoile locale în lemn, de pădurile care au de satisfăcut necesităţi de interes general;

b) alegerea speciei şi, mai ales, a amestecurilor pentru arboretele de viitor trebuie să devină o problemă de primă importanţă;

c) precizarea terminologiei exploatabilităţilor, diferenţierea lor clară pe grupe funcţionale, stabilirea vîrstelor lor, dezvoltarea noţiunii exploatabilităţii tehnice pornind de la grupe de sortimente urmărite şi coborîrea vîrstei exploatabilităţii tehnice (numai la arboretele din clasa IV-a şi a V-a de producţie), la nivelul vîrstei exploatabilităţii absolute, eventual majorată cu cîţiva ani, sînt de asemenea probleme care trebuie luate în considerare în amenajamentul viitor;

d) stabilirea ciclului de producţie trebuie să fie sprijinită, atît pe vîrsta medie a exploatabilităţii speciei principale din fiecare tip de pădure, cît şi pe celelalte caractere speciale ale arboretelor unei unităţi de producţie;

e) problema tratamentelor trebuie să fie mai intim şi mai variat legată de diversele situaţii, care se întîlnesc în pădurile noastre, urmînd să fie înlăturată — în general — schematizarea în alegerea tratamentului, fiindcă ea poate duce la dezavantajarea unor păduri. In consecinţă, urmează să se revizuiască prevederile în această privinţă din instrucţiunile actuale de amenajare, adică cele referitoare la regulile de tăieri principale, spre a se da da soluţii mai corespunzătoare.

Tov. Prof. *Traian Popovici*, Rectorul Institutului Forestier, a prezentat referatul: *„Metode şi planuri de amenajament"*, arătînd că se impun amenajamentului două preocupări de bază:

a) ameliorarea permanentă a fondului de producţie, principalul mijloc cu ajutorul căruia poate deveni posibilă reproducţia lărgită a foloaselor de protecţie şi de producţie a pădurilor, corespunzînd nevoilor mereu crescînde ale economiei naţionale.

b) Determinarea periodică a producţiei anuale (a posibilităţii) care — prin mărime totală, sortimente, amplasare în spaţiul unităţii de producţiei şi mod de recoltare — face posibilă ameliorarea fondului de producţie.

Ca efect al studiilor, pe care le întreprinde asupra condiţiilor silvobiologice şi economice de lucru în pădure, amenajamentul stabileşte ţelurile de gospodărire potrivite acestor condiţii şi căile de realizare ale ţelurilor pe scară din ce în ce mai largă. Acesta este scopul amenajamentului în economia forestieră socialistă.

După o judicioasă analizare a temei, referentul a ajuns la următoarele concluzii:

1. Metodele şi planurile de amenajament sînt menite să indice principial măsurile de realizare a reproducţiei lărgite în gospodăria silvică. Instrucţiunile de amenajare, prin care se fixează întregul sistem de amenajare, fiind destinate specialiştilor proiectanţi, trebuie să atace toate problemele principale ale organizării procesului de producţie. Teoretizările excesive sau detaliile numeroase trebuie să fie evitate. Primele constituie un balast inutil, iar ultimele pot stînjeni proiectanţii în alegerea celor mai bune soluţii de organizare corespunzătoare scopurilor.

2. Metoda actuală de amenajarea codrului regulat necesită amendamente. In principal, vor trebui revizuite concepţia asupra întinderii clasei de regenerare „normale", procedeul de calcul al posibilităţii, modul de constituire a suprafeţelor periodice şi calculul anilor rămaşi în perioadă, ce nu mai corespund amenajamentului în faza de revizuire. Se simte nevoia de cercetări privind stabilirea unor anumite modalităţi de sortare pe specii şi grupe mari de sortimente, pe care să le poată prescrie amenajamentul şi care să poată satisface nevoile planificării.

3. Metoda de amenajare a codrului grădinărit, în noile instrucţiuni, va trebui să fie elaborată valorificînd toate cercetările noi privind determinarea fondului optim de producţie, exploatabilitatea şi procedeele de inventariere.

4. Planurile de recoltare, cultură şi construcţii, prin care se organizează procesul de producţie în fiecare unitate, sînt menite să asigure o producţie lemnoasă şi un efect protector, permanent majorate şi îmbunătăţite. In aplicare, modificarea obligată a unui plan de amenajament impune modificări corespunzătoare celorlalte planuri.

5. Reproducţia lărgită în gospodăria silvică reclamă ameliorarea continuă a fondurilor de producţie şi necesită — în esenţă — cadre bine pregătite, instalaţii permanente de transport, o organizare administrativă care să îmbine interesele culturii cu ale exploatării şi un sistem de planificare corespunzător.

Tov. Ing. *Constantin Amzărescu* din D.G.G.S. a prezentat referatul: *„Aplicarea amenajamentelor în perioada 1948 — 1954"*, elaborat în colaborare cu Ing. *E. Niculescu*, şef de serviciu D.G.G.S. Din referat a rezultat care a fost situaţia în sectorul aplicării amenajamentului, care au fost greutăţile şi lipsurile. Din ele se pot trage concluzii pentru căile juste de urmat pentru viitor. Amenajamentele — în prevederile lor — constituie un tot unitar, un sistem de măsuri coordonate, care trebuie respectate în aplicare. Nerespectarea unor măsuri din amenajament antrenează o serie întreagă de modificări şi este ştiut că un amenajament, oricît de bine ar fi întocmit, nu poate produce efectele aşteptate dacă nu se aplică întocmai. Actualele amenajamente, prin tăierile făcute pînă în prezent, sînt depăşite şi — uneori — cu totul răsturnate, cum este cazul celor mai vechi din perioada 1948—1952 inclusiv. Este absolut necesar a se trece treptat la revizuirea lor, uneori chiar cu trei ani înainte de termen.

Pentru ca amenajamentele revizuite să poată fi respectate, trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

1. Să existe un plan de perspectivă al producţiei forestiere pe o perioadă de 20 ani, care să dea o orientarea amenajamentului. Acest plan trebuie să fie întocmit pe baze reale, pornind de la situaţia reală a pădurilor arătată de amenajamente.

Pe baza H.C.M. nr. 201/1953, s-a elaborat un plan de perspectivă pe zece ani, care urmează a fi aprobat de Consiliul de Miniştri. Acesta însă nu este suficient pentru nevoile amenajamentului.

2. Să se deschidă de urgenţă toate masivele înfundate.

3. Să se întocmească un plan de perspectivă al dotării fondului forestier cu drumuri şi instalaţii de scoatere a materialelor, care să facă posibilă aplicarea tratamentelor prescrise de regulile de tăieri şi operaţiuni culturale, prevăzute de amenajament.

4. Sarcinile de plan pe sortimente să fie stabilite pe baza rezultatelor din actele de punere în valoare.

5. Să se reducă întinderea ocoalelor silvice. In prezent, ocoalele silvice au o întindere prea mare, uneori 40 — 60 000 ha de pădure. Aceasta îngreunează controlul lucrărilor şi nu dă posibilitatea să se facă o bună administraţie.

6. Pentru ca să poată fi ridicată tehnicitatea lucrărilor, este necesar ca întinderea păduroasă deservită de un inginer să nu depăşească 2 500 — 3 000 ha în regiunea de cîmpie, 4 000—5 000 ha la deal şi 6 000—8 000 ha în regiunea de munte.

7. Procesul unic de exploatare şi regenerare să fie coordonat de o conducere unică.

Inafară de crearea acestor condiţii minime, necesare pentru ca amenajamentele ce se întocmesc să se poată aplica, mai este necesar să se ia următoarele măsuri:

— să se facă instructaje practice cu personalul de la ocoale, cu privire la aplicarea tratamentelor şi a operaţiilor culturale;

— să se urgenteze defrişările prevăzute de amenajamentele silvo-pastorale şi împăduririle de protecţie, de păşuni, idem curăţirea păşunilor;

— toate organele de îndrumare, control şi execuţie din Direcţia Generală Silvică, D.R.S. şi ocoale, să urmărească întocmai aplicarea prevederilor din amenajamente şi ţinerea la curent şi — în mod corect — a evidenţei lucrărilor executate.

Lucrînd astfel, amenajamentul va putea îndeplini adevăratul rol ce îi este destinat în gospodăria silvică, acela de mijloc tehnic de organizare şi planificare a gospodăriei şi va justifica munca şi cheltuiala care se face cu aceste lucrări.

Tov. Ing. *Petre Ionescu*, şef de divizie de proiectare I.S.P.S., a prezentat referatul: *„Organizarea lucrărilor în faza de revizuire a amenajamentelor"*, elaborat în colaborare cu Ing. *Gh. Bumbu*, şef de divizie de proiectare I S.P.S.

Pornind de la evoluţia lucrărilor de amenajare în cursul perioadei 1948 — 1955, cînd s-au amenajat 366 mari unităţi forestiere, constituite din 2.817 Unităţi de Producţie, compuse din 454 788 unităţi tehnice amenajistice, parcele şi subparcele, referentul a arătat că volumul şi tehnicitatea lucrărilor au crescut din an în an. Analiza critică a sistemelor de organizare a lucrărilor de amenajare a făcut obiectul unui alt important capitol al referatului.

Impărţind organizarea lucrărilor în două etape organizatorice — 1948 — 1952 şi 1953 — 1954 — referentul a arătat cum s-a desfăşurat munca, rezultatele obţinute şi sistemul de organizare, ca apoi să se oprească asupra etapei organizatorice 1955, care a dus la o descentralizare şi la o organizare a patru Organizaţii Teritoriale de Amenajare: Bucureşti pentru Muntenia, Oltenia şi Dobrogea; Timişoara pentru Banat şi regiunea de sud-vest a Ardealului; Cluj pentru restul Ardealului; Roman pentru Moldova şi Moldova de Nord.

Pentru buna organizare a lucrărilor de amenajare în faza de revizuire, se propune stabilirea unui plan de perspectivă, delimitarea patrimoniului forestier de către organele silvice administrative, cu cel puţin un an înaintatea începerii lucrărilor de amenajare.

In desfăşurarea în timp a lucrărilor componente de amenajare, va trebui respectată următoarea succesiune: organizarea teritoriului, lucrările de triangulaţie, ridicările în plan pentru stabilirea detaliilor în vederea întocmirii hărţilor, studiul şi măsurătorile amenajistice şi întocmirea proiectelor. Respectînd această ordine, lucrările au rămas să se eşaloneze astfel: în primul an, lucrările de organizarea teritoriului şi acelea de triangulaţie, în al doilea an, lucrările de ridicări în plan de detaliu şi de întocmirea hărţilor. In al treilea an, studiul şi măsurătorile amenajistice şi redactarea proiectelor. Referentul a prezentat formaţiile necesare executării acestor lucrări, apoi a subliniat caracterul specific al muncii la amenajări, normele de producţie în faza de revizuire a amenajamentelor, controlul şi recepţia lucrărilor şi importanţa cadrelor, cît şi a mijloacelor în lucrările de amenajare. S-a arătat că propunerile făcute sînt izvorîte din experienţa practică de pînă acum şi din analiza specificului lucrărilor din faza de revizuire. Ele sînt menite să servească ca puncte de plecare în organizarea acţiunii viitoare de amenajare, pentru ca această acţiune complexă să se poată desfăşura în condiţii optime, fără interferenţe şi suprapuneri şi cu maximum de economie.

* * *

In cadrul Consfătuirii de Amenajare, cei 9 referenţi au răspuns la întrebările puse de participanţi şi apoi au urmat discuţii pe marginea referatelor, discuţii care — uneori — au constituit prin ele însăşi noi referate. Au luat cuvîntul: Ing. *Pană Pompei*, Ing. *Decei Paul*, Prof. *Emil Negulescu*, Ing. Dr. *I. Vlad*, Conf. Ing. *C. Lăzărescu*, Ing. *Mihail Stegaru*, Ing. *N. Pătrăşcoiu*, Ing. *Gr. Colpacci*, Ing. *Popp Absolon*, Ing. *Roman*, Ing. *N. Constantinescu*, Ing. Dr. *I. M. Pavelescu*, Ing. *D. Ciurileanu*, Conf. Ing. *Rotaru Cicerone*, Ing. *Emanoil Costache*, Ing. *Lisievici*, Ing. *Ion Florescu*, Ing. *Alex. Cleanoveanu*, Ing. *Costel Nicolescu*, Ing. *Miron Popescu*, Ing. *Filimon Carcea*, Ing. *Sorin Armăşescu*, Ing. *Gh. Purcăreanu*, Conf. Ing. *Radu Ichim*, Ing. *N. Iancov*, Prof. *C. C. Georgescu*, ş. a.

Tov. Prof. Dr. *I. Popescu-Zeletin* a dat citire proiectului de concluzii, arătînd că acesta este numai o schiţare, dar se va trece la redactarea definitivă, după citirea atentă a stenogramelor care conţin discuţiile purtate şi propunerile făcute, cît şi la analizarea atentă a concluziilor fiecărui referat.

Mulţumeşte — pe această cale — celor care au contribuit la redactarea referatelor, cît şi participării active prin întrebări şi discuţii.

Tov. Acad. Prof. *Gh. Ionescu-Siseşti*, Preşedintele Consfătuirii, a rostit cuvîntarea de închidere, subliniind că, atît referatele, cît şi discuţiile au avut o ţinută academică şi s-au desfăşurat la un înalt nivel ştiinţific, oglindind competenţa profesională şi munca desăvîrşită, dar în acelaşi timp şi ataşamentul inginerilor silvici faţă de obiectul profesiunii, care este pădurea.

„Tot ce s-a făcut în istoria culturii umane, s-a făcut prin muncă şi iubire faţă de obiectul căreia este consacrată munca. Iubirea faţă de muncă înviorează forţele, trezeşte entuziasmul şi învinge greutăţile. Dacă ne gîndim numai la cultura ţării noastre, avem exemple strălucite: artişti ca Nicolae Grigorescu şi George Enescu, maiştri ai literaturii ca Alecsandri, Eminescu, Sadoveanu, oameni de ştiinţă ca Poni, Babeş, Parhon, făuritorii istoriei ca Bălcescu, au muncit vaşnic şi au iubit cu pasiune îndeletnicirea lor şi s-au consacrat cu o dăruire totală misiunii ce au avut. Şi în această privinţă, Dvs. — inginerii silvici — mergeţi pe calea marilor înaintaşi, creatori de cultură'.

„Inginerii silvici şi tehnicienii silvici alcătuiesc un corp de elită al Republicii Populare Romîne. Conducerea ţării a încredinţat acestui corp de specialişti ocrotirea, regenerarea şi folosinţa raţională a unuia din cele mai preţioase şi cele mai delicate bunuri ale poporului. Aşi putea spune, fără să greşesc, cel mai preţios şi cel mai delicat bun al poporului.

Sîntem convinşi că inginerii silvici îşi vor îndeplini cu convingere, iubire şi cu probitate profesională această sarcină.

Lucrările consfătuirii ce se încheee azi sînt o nouă dovadă despre aceasta.

Consfătuirea a analizat multiplele aspecte ale organizării procesului de producţie forestieră, relevînd părţile pozitive şi negative ale acestei importante opere".

„In problema organizării teritoriului, a reieşit necesitatea studierii mai profunde a criteriilor de constituire a unităţilor tehnico-economice amenajistice. S-a remarcat — în mod deosebit — nevoia unificării sistemului de ridicări în plan pe întreaga ţară, precum şi introducerea ridicărilor aerofotogrametrice pe scară din ce în ce mai largă.

Pentru fundamentarea naturalistică a măsurilor amenajistice, s-a găsit necesară cartarea staţională, tipologică şi funcţională, pentru a se ajunge la întocmirea hărţilor: pedologică, staţională, tipologică şi funcţională a pădurilor.

Se constată de asemenea — că trebuie elaborate metode de inventariere şi cubaj, corespunzătoare exigenţelor mereu sporite ale planurilor de stat, precum şi exprimarea posibilităţilor anuale pe grupe de sortimente.

In privinţa bazelor de amenajare, a reieşit nevoia unei clarificări de ordin teoretic şi a studiilor, în vederea stabilirii ţelurilor de producţie pe sortimente.

S-a relevat — în mod deosebit — necesitatea colaborării tuturor sectoarelor economice interesate la stabilirea bazelor de amenajare.

De o deosebită importanţă amenajistică apare problema punerii la punct a actualei metode de amenajare a pădurilor tratate în codru regulat şi a elaborării unei metode pentru codru grădinărit.

Amenajamentele silvo-pastorale au dat la iveală un aspect foarte important pentru economia naţională, în sensul că actualul fond de păşuni împădurite şi alpine poate asigura, prin aplicarea acestor amenajamente şi prin adaptarea lor la noile condiţii cu prilejul revizuirilor, o producţie de două ori mai mare de masă verde, suficientă pentru a înlătura în viitor păşunatul din păduri.

Referatele, ca şi contribuţia participanţilor la discuţii, constituie un substanţial aport tehnico-ştiinţific, care va servi la rezolvarea problemelor ce se pun în a doua etapă a amenajării pădurilor.

Concluziile consfătuirii vor fi prezentate Prezidiului Academiei şi Ministerului Agriculturii şi Silviculturii pentru a fi studiate şi — după ce vor fi aprobate — se vor supune forurilor conducătoare ale ţării, pentru a servi ca o documentare în problema amenajării pădurilor, în marea etapă care începe în anul 1956.

Academia Republicii Populare Romîne subliniind încă o dată importanţa acestei consfătuiri, vă urează spor la muncă şi izbîndă în străduinţele dvs".

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

VIAŢA PLANTELOR

Sub acest titlu, a apărut în Franţa o lucrare consacrată lumii vegetale, care marchează o cotitură în publicaţiile destinate să popularizeze cunoştinţele biologice. In prima parte a lucrării, se dau noţiuni fundamentale asupra formei şi structurii plantei, stadiului de dezvoltare, celulelor şi ţesuturilor, nutriţiei. Domeniilor de cercetare: genetic, modificări ale ciclului vital, simbioză, antibiotice, le sînt consacrate importante capitole. Partea II-a lucrării este consacrată studiului marilor diviziuni din regnul vegetal, de la bacterii la plantele florifere. Caracterul fiecărui grup este expus prin exemple judicios alese, iar ilustraţiile ajută pe cititor să-şi fixeze imaginile (de la microfotografiile electronice de bacterii şi pînă la planşele în culori cu ciuperci).

Partea III-a tratează raporturile multiple şi complexe dintre plantă şi om: plante alimentare, industriale, medicinale etc. Un capitol este consacrat protecţiei naturii.

Partea IV-a se ocupă cu studiul distribuirii geografice a vegetalelor şi cu descrierea principalelor tipuri de vegetaţie de pe glob.

In întreaga lucrare, arborele şi pădurea deţin un loc important. Noţiuni precise sînt date asupra structurii arboretului, asupra pădurii, asupra exploatărilor forestiere şi a folosirii lemnului şi produselor accesorii ale pădurii (răşină, plută etc.).

Problemele de actualitate silvică, ca aceea a plopilor şi a ecualiptului, sînt discutate.

Planşe cu ilustraţii bogate sînt consacrate arborelui şi locului însemnat, pe care pădurea îl are în mantia vegetală a globului, cît şi importanţa pentru viaţa materială şi spirituală a omului.

(Guillaumin A., Moreau C.: „La vie des plantes", Ed. Larousse).

SCOARŢA DIVERSELOR SPECII ŞI CLONE DE PLOP, PARTICULARITĂŢI SUSCEPTIBILE PENTRU A SERVI DE BAZĂ LA DETERMINAREA LOR

Dr. H. Fr. Joachim se ocupă — în cadrul unui articol — cu descrierea detaliată a ritidomurilor diverselor tipuri de plop. Această descriere este sprijinită de numeroase fotografii. Autorul ajunge la concluzia că aceste particularităţi ale ritidomurilor sînt în deosebi influenţate de condiţiile ecologice sau de creştere, vîrstă etc., decît de natura însăşi a tipurilor de plop studiate. Totuşi, există cîteva excepţii şi diversele specii din genul Populus se pot diferenţia destul de uşor prin caracterele scoarţei.

(„Archiv für Forstwesen", 1. III nr. 7—8/1954)

OBSERVAŢII ASUPRA STRUCTURII ANATOMICE A PUIEŢILOR DE MOLID EXPUŞI LA CONDIŢII DEOSEBITE DE LUMINĂ

In cadrul lucrărilor privind rolul luminii asupra pădurii, se arată că, la puieţii de molid care au crescut în plină lumină, cambiul prezintă o activitate mult mai mare, decît la puieţii crescuţi sub o luminare redusă. Rezultă o dezvoltare mult mai importantă a formaţiilor libero-lemnoase, iar pereţii traheidelor sînt de două ori mai groşi. Relativ la frunzele cotiledonului, diferenţierea histologică este mai accentuată.

(*„Annales Scientifiques de l'Université de Besançon"*, Tom. IX, 1954, 2-ème série Botanique, Fasc. I; A. Tronchet şi L. Roussel).

FOLOSIREA AZOTOBACTERINEI IN PEPINIERELE SILVICE ŞI LA IMPĂDURIRI

Microorganismele aplicate pe suprafaţa rădăcinilor au rolul de a fixa azotul din atmosferă şi a transmite sistemului radicelar combinaţiile azotoase obţinute. In felul acesta, plantele pot fi asigurate cu hrană azotoasă. In U.R.S.S., se aplică acest principiu al îngrăşămintelor azotobacteriale în agricultură, principiul constituind un element nou pentru silvicultură. Ultimele cercetări au stabilit însă cu certitudine că seminţele de molid, pin, salcîm, caragana, tratate mai înainte de semănare cu bacterii azotoase, dau un spor important la producţia de puieţi, aceştia fiind — în acelaşi timp — şi de o calitate mai bună decît cei obţinuţi din sămînţă netratată.

Experienţele s-au extins şi asupra puieţilor de molid, pin şi larice siberian, plantaţi în condiţii de producţie. Institutul biologic din R.S.S. Bielorusă a elaborat instrucţiuni metodice de bacterizare a seminţelor şi puieţilor de molid, pin şi larice siberian, preconizîndu-se şi tehnica obţinerii preparatului.

In R.S.S. Bielorusă, s-au experimentat aceste metode la mai multe ocoale silvice, cu diverse condiţii staţionale şi s-a dovedit că — în comparaţie cu puieţii martori — puieţii de pin trataţi cu bacterii au dat următoarele sporuri: creştere în înălţime 28,5 — 50%; creştere în diametru 16,6 — 50%; lungimea pivotului rădăcinii 7,5 — 64,8%; lungimea totală a rădăcinilor 21,3 — 220,4%; greutatea masei umede a puieţilor (1.000 buc.) 8,7 — 63,6%. La producţia totală de puieţi de calitatea I şi II pe unitatea de suprafaţă, s-a obţinut 3,7 — 71,7%.

La puieţii de molid în vîrstă de un an, sporurile au fost de 16,6 — 38,3% la înălţimi, la diametre pînă la 20%, iar la lungimile pivotului rădăcinilor de 7,6 —

56%, iar la greutatea masei umede de puieţi de la 29 — 106%.

Puieţii de un an de calitatea I şi II se consideră ca neapţi de plantat.

Rezultatele obţinute arată că tratarea seminţelor şi puieţilor cu bacterii azotoase este indicată a fi încercată în condiţii de producţie şi nu numai la speciile experimentale, extinzîndu-se această metodă la toate speciile ce se folosesc în pepiniere şi în împăduriri, în cele mai variate condiţii staţionale.

(*Lesnoe Hoziaistvo*, Nr. 2/1955).

VOCABULARIUM POLYGLOTUM VITAE SILVARUM

Institutul Federal de Cercetări Forestiere din Reinbeck (aproape de Hamburg) a editat Dicţionarul Tehnic Forestier cu titlul de mai sus. Acest dicţionar conţine traducerea termenilor ştiinţifici silvici în şase limbi: latină, germană, engleză, franceză, spaniolă şi rusă. Lucrarea cuprinde două părţi: în prima parte, se află enumerarea succesivă a 990 de termeni, clasaţi în ordinea alfabetică în limba latină. Fiecare din aceşti termeni are un număr în faţa nomenclaturii latine, care indică traducerea fiecărui termen în celelalte cinci alte limbi. Partea a doua este divizată în cinci indici: german, englez, francez, spaniol şi rus, Fiecare din aceşti indici reia termenii clasaţi în ordine alfabetică în limba considerată şi un număr de ordine ajută la referirea la prima parte a lucrării şi la precizarea (plecînd de la expresia unui termen într-o limbă sau în alta) traducerii termenului considerat în fiecare din limbile folosite în acest vocabular. In acest mod, printr-o formă simplă, vocabularul permite obţinerea rapidă a corespondenţei termenilor celor mai folosiţi — în cele cinci limbi — din domeniul pădurii, pescuitului şi vînătorii.

CICATRICELE, DIAGNOSTIC PENTRU CALITATEA LEMNULUI ŞI FASONATUL FAGULUI

Un studiu interesant, datorită căruia silvicultorul practician se poate orienta, şi anume: se examinează diferitele cicatrice, care se pot observa pe suprafaţa fagilor, în raport cu defectele ascunse ale lemnului.

Se stabileşte o corelaţie între anumite dimensiuni ale acestor cicatrice — pe de o parte — şi importanţa şi adîncimea defectelor lemnului, pe de altă parte.

(*„Archiv für Forstwesen", nr. 7—8/1954*)

BAZELE FITOSOCIOLOGICE ALE IMPĂDURIRILOR IN REGIUNE DE MUNTE

Intr-o formă clară şi precisă, se arată interesul practic, pe care-l prezintă cercetările fitosociologice pentru silvicultorul-practician, care are de executat lucrări de împăduriri în regiunile de munte

Reîmpădurirea nu poate reuşi decît în măsura în care regenerarea naturală este posibilă. Astfel, unele staţiuni prea uscate, pe versant sudic (stadii iniţiale de peluză stepică) şi anumite staţiuni nefavorabile la limita de vegetaţie forestieră, nu pot fi reîmpădurite.

Orice reîmpădurire trebuie — de asemenea — să ţină seama de succesiunea naturală a asociaţiilor vegetale pe o suprafaţă goală. Formaţiile de specii pioniere preced㠗 în general — asociaţiile de răşinoase. Ar fi util să se respecte aceste succesiuni, plantîndu-se — mai întîi — foioasele mai uşor de instalat. Eforturile silvicultorului practician trebuie să meargă spre accelerarea evoluţiei naturale a arboretelor.

De obicei, exoticele reuşesc cu greutate în regiunile de munte. Este preferabil să se folosească speciile locale (specii climatice caracteristice staţiunilor de reîmpădurit).

Nu trebuie să se încerce crearea de arborete pure şi regulate, care — de fapt — nu există în natură, ci crearea unei păduri prin buchete şi vîrste variate, care se poate proteja prin ea însăşi. Inceperea împăduririlor staţiunilor celor mai favorabile, cu ajutorul buchetelor de specii pioniere, care ar constitui puncte de sprijin, este indicată şi — numai de la această fază — reîmpădurirea va putea apoi să progreseze.

(*„Allgemeine Forstzeitung"*, nr. 11—12, iulie, 1954).

Protecţie

COJIREA CHIMICĂ A LEMNULUI ŞI COMBATEREA DĂUNĂTORILOR

Institutul de Cercetări Silvice din Zbraslav-Strnady (Republica Cehoslovacă) a făcut o serie de experimentări în cursul anilor 1952—1954, cu privire la cojirea chimică a lemnului. Cercetările şi experimentările au urmărit — alături de îmbunătăţirea metodelor actuale de cojire — şi influenţa aplicării acestei metode asupra combaterii dăunătorior pădurii.

Experimentările s-au făcut în păduri de molid, procedîndu-se în modul următor: în perioada de circulaţie a sevei, se desprinde o fîşie de coajă lată de 20—30 cm. Lemnul astfel degajat se unge cu o soluţie de trioxid de arsen în leşie sodică, care a dat cele mai bune rezultate. După ungere, preparatul pătrunde foarte repede, viteza de pătrundere oscilînd şi depinzînd de doi factori: a) anotimp şi b) individualitatea arborelui. Pornind de la faptul că arsenul se acumulează şi în liber, s-a ajuns la ideea de a se încerca aplicarea preparatului direct pe liber, după îndepărtarea scoarţei. Economia de timp, care se realizează prin depărtarea doar a scoarţei, este de aproximativ 50%.

Este ştiut că arborii preparaţi pentru cojirea chimică sînt sortiţi pieirii, datorită instalării de insecte dăunătoare şi de ciuperci în urma cojirii chimice. La Institutul din Zbraslav-Strnady, s-a urmărit pe arborii trataţi influenţa arsenitului asupra gîndacilor dăunători, făcîndu-se şi analize exacte ale arborilor martori trataţi; aceste analize au dovedit că, acolo unde concentraţia de toxină atinge limita maximă, acţiunea bostrichizilor nu a ajuns la o adîncime prea mare, pe cînd în alte porţiuni, stadiul de dezvoltare a bostrichizilor, ca şi acţiunea lor dăunătoare, au fost mai înaintate, fiind apoi oprită de acţiunea toxică a liberului.

Dintre celelalte insecte identificate pe molizii trataţi, se menţionează gîndacul Tetropium fuscum şi unele cerambicidae, asupra cărora toxinele din liber nu au exercitat un efect mortal.

Privitor la albăstrirea lemnului, este adevărat că aceasta este favorizată de înmulţirea extraordinară a ciupercilor din specia Ophiestoma pe arborii trataţi de arsenit.

Se recomandă ca la manipularea cu o substanţă atît de toxică, să se dea multă atenţie şi precauţie, pentru a se evita intoxicări ale oamenilor şi animalelor, prin contactul cu suprafaţa intoxicată a lemnului.

Metoda prezintă şi o altă primejdie pentru sol şi arboretul din apropierea arborilor trataţi. S-a constatat că acţiunea arsenului înfrînează procesele biochimice din sol, ca: nitrificarea, descompunerea substanţei organice, asimilarea azotului din atmosferă şi altele.

Al treilea factor important este constituit din posibilitatea trecerii substanţei toxice în arborii învecinaţi, prin concreşterea rădăcinilor.

Dacă cele afirmate anterior scot în evidenţă unele aspecte oarecum negative, ele nu pot micşora — totuşi — însemnătatea acestei metode. Cercetările continuă în scopul înlăturării acestor greutăţi, avîndu-se în vedere realizarea cojirii chimice a lemnului, astfel încît ea să devină un ajutor preţios, atît pentru sectorul industrial al fabricării celulozei, cît şi pentru sectorul combaterii dăunătorilor pădurii. (*„Forst und Jagd"*, nr. 1, 1955).

REVISTA REVISTELOR

LUCRĂRILE INSTITUTULUI DE SILVICULTURĂ AL ACADEMIEI DE ŞTIINŢE A U. R. S. S.

(Trudî instituta lesá)

Vol. XVI — 1954

In acest volum sînt cuprinse lucrările de patologie şi protecţie forestieră efectuate de cercetătorii institutului, sau ai altor instituţii ştiinţifice din ţară, din 1945 pînă în 1950 şi este prima publicaţie specială din „Lucrările Institutului de silvicultură al Academiei de ştiinţe a U.R.S.S." consacrată protecţiei forestiere.

Lucrările prezentate cuprind un mare număr de probleme, începînd de la bolile seminţelor forestiere pînă la cele ale arboretelor trecute de vîrsta exploatabilităţii şi vătămările lemnului doborît. Lucrările diferă de asemenea foarte mult şi în ce priveşte caracterul şi mărimea lor — de la comunicări provizorii pînă la lucrări amănunţite de tipul monografiilor.

Lucrările incluse în această culegere au, în mare parte, un caracter descriptiv şi nu experimental, lucru care se explică, în primul rînd, prin sarcinile care au stat în faţa autorilor la momentul dat.

O atenţie mai mare se poate acorda lucrărilor care urmează.

A. T. Vakin: *„Starea fitopatologică a stejăretelor din pădurea Telleormanovsk".*

După ce face descrierea obiectului cercetat şi dă metoda de lucru, autorul tratează problema vătămărilor provocate de ciuperci la stejar, analizînd fiecare ciupercă vătămătoare în parte.

In continuare, se analizează putrezirea lemnului de stejar în urma rănilor şi nodurilor, uscarea în masă a stejarului, precum şi vătămările provocate de ciupercile saprofite.

Inainte de a trece la concluzii, autorul se ocupă şi de vătămările provocate de ciuperci speciilor însoţitoare ale stejarului, frasinului, teiului, paltinului de cîmp, ş.a.

In concluzie, autorul arată condiţiile care favorizează activitatea ciupercilor vătămătoare în masivul forestier respectiv — climatul, condiţiile edafice, activitatea omului — în special (caracterul tăierilor şi al regenerărilor, protecţia insuficientă ca şi desimea mare a populaţiei care a determinat caracterul influenţei omului asupra pădurii), făcînd în acelaşi timp şi recomandaţiile necesare pentru lupta contra ciupercilor vătămătoare ale stejarului şi speciilor ce-l însoţesc.

E. A. Sumanov: *„In problema bolilor şi vătămărilor stejarului tînăr în masivul forestier Borisoglebs".*

Este îndeobşte cunoscută importanţa stejarului pentru perdelele forestiere de protecţie. Creşterea lui însă, în condiţiile de sol şi climă din sudul şi sud-estul Uniunii Sovietice, este îngreunată de activitatea vătămătoare a insectelor, ciupercilor şi şobolanilor. Pentru ducerea unei lupte cît mai efective contra acestor dăunători, este absolut necesară cunoaşterea profundă a biologiei lor, lucru cu care se ocupă lucrarea prezentată.

Se face analiza ciupercii *Microsphera alphitoides* Griff et Maubl., genurilor *Fuzarium* şi *Alternaria,* insectelor *Andricus testaceipes* Htg., *Haltica saliceti* Ws., *Porthetria dispar* L. *Operophthera brumata* ş. a., după care se trece la vătămările provocate de şobolani şi cele neparazitare dintre care o atenţie deosebită să dă păşunatului vitelor.

In lucrarea sa *„Agenţii făinării stejarului în partea europeană a U.R.S.S."* (observaţii preliminarii), A. A. Vlasov se ocupă foarte pe larg de *Microsphera alphitoides* Gr. et Maub. şi *M. silvatica* sp. nova, dînd caracterele morfologice şi biologice ale acestor două specii şi făcînd comparaţie atît între ele, cît şi între vătămările provocate, după care se face analiza poziţiei sistematice a lui *M. silvatica* şi istoria descoperirii ei.

In concluzie, autorul presupune că *M. silvatica* constituie prima etapă a adaptării unei forme iniţiale la stejar ca plantă nutrivită. Adaptarea mai efectivă la specificul plantei nutritive, cum a fost descrisă în 1908, a dus la formarea *M. alphitoides,* înrudită cu *M. silvatica,* dar care a primit noi trăsături biologice şi morfologice, vizibil destincte.

De formarea micorizei pe rădăcinile stejarilor se ocupă B. I. Ciastuhin în lucrarea: *„Dinamica formării micorizei pe rădăcinile stejarilor tineri în perdelele forestiere de protecţie".*

Autorul arată că în problema studierii micorizaţiei perdelelor forestiere, un factor extrem de important este metodica de lucru. Pe baza lucrărilor efectuate s-a ajuns la concluzia că cea mai bună cale este metoda cartării suprafeţelor speciale de studiu instalate în diferite situaţii ecologice. Observaţiile efectuate prin această metodă au scos la iveală caracterele dezvoltării micorizei în focare, cu răspîndire treptată la puieţii vecini, neinfectaţi.

Dezvoltarea micorizei este în dependenţă completă de condiţiile ecologice. Factorii hotărîtori sînt umiditatea şi bogăţia solului. Caracterul solului de asemenea joacă un rol important — cantitatea şi intensitatea focarelor ce se dezvoltă spontan, în condiţiile cernoziomurilor sînt mai ridicate decît în cele ale solurilor nisipoase, slab humificate, chiar dacă ele se găsesc în mijlocul pădurii.

In încheiere autorul combate părerile unor autori americani care au afirmat că este posibilă păstrarea micorizei de pădure în solurile unde timp îndelungat nu a crescut pădurea.

In articolul *„Vătămătorii perdelelor de protecţia cîmpului de pe cursul inferior al Volgei",* A. I. Vorontov arată că insectele sînt unul din cei mai importanţi factori în formarea biocenozelor perdelelor forestiere de protecţie şi fiecărui studiu pe care îl parcurg perdelele de protecţie în dezvoltarea lor îi este caracteristic un complex de insecte. Autorul arată apoi că bogăţia entomofaunei este în funcţie de regiunea climatică şi de speciile forestiere, ca şi de desimea culturilor, făcînd apoi recomandările necesare în ce priveşte combaterea.

★

Volumul mai cuprinde articolele: Z. A. Oganova — „Distrugerea naturală a lemnului de stejar"; B. V. Obrazţov şi G. E. Korolkova — „Materiale asupra nutriţiei de vară şi toamnă a păsărilor în ocolul silvic experimental Telleormanovsk (masivul forestier Borisoglebsk)"; E. A. Sumanov — „Despre Cicadetta montana şi vătămările provocate"; S. A. Strauh-Valeva — „Asupra biologiei cîtorva ciuperci ce provoacă îmbolnăvirea ghindei"; A. A. Orlova — „Unele date asupra microflorei seminţelor de arbori şi arbuşti"; V. I. Siperovici — „Caracteristica silvopatologică a pădurilor fructifere din Kirghizia de sud"; A. A. Molcianov — „Influenţa incendiilor forestiere asupra arboretelor"; S. A. Strauh-Valeva — „Putregaiul în urma rănilor la tulpinile bradului caucazian"; D. V. Socolov şi L. A. Blajenova — „Culoarea roşie a lemnului de pin rezinat şi influenţa ei asupra proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului"; L. A. Beliakova — „Unele date asupra ecologiei şi florei ciupercilor care provoacă albăstreala lemnului" şi însfîrşit, A. T. Vakin, I. A. Cernţov şi M. V. Akindinov — „Cercetările lemnului duramenului fals şi duramenului de ger la fagul din regiunea Transcarpatică".

LUCRĂRILE INSTITUTULUI DE SILVICULTURĂ AL ACADEMIEI DE ŞTIINŢE A U.R.S.S.

(Trudî instituta lesà)

Vol. VXII

Puţine probleme preocupă aşa de mult pe silvicultori ca problema fructificaţiei stejarului, lucru explicabil, dacă ne gîndim la valoarea economică şi silviculturală a acestei specii.

Acestei probleme îi este consacrat un întreg volum din „Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.", şi anume vol. XVII.

Cercetările, întreprinse începînd din 1950, au avut ca scop studierea influenţei diferitelor măsuri asupra intensificării fructificaţiei stejarului şi, de asemenea, asupra reducerii perioadelor dintre fructificaţii (ştiind că acestea au — în medie — 5—7 ani), iar, pe baza concluziilor trase, să se elaboreze un sistem de măsuri care să asigure recolte anuale de ghindă de bună calitate.

La cercetări au luat parte fiziologi, pedologi-agrochimişti şi silvicultori: E. G. Minina, A. F. Tiulina, F. I. Volkov, K. G. Şcerbina, L. A. Polozova, S. V. Kuşkirenko şi O. P. Metlova. Conducerea ştiinţifică a lucrării a fost asigurată de L. F. Pravdin.

Observaţiile şi experienţele s-au făcut în ocoalele experimentale Telleormanovsk şi Serebrianoborsk (regiunile Voronej şi, respectiv, Moscova) ale Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., în ocolul Stepnoi din regiunea Tambov, în ocolul Krapivensk din regiunea Tula (fost rezervaţie de Stat „Tulskie zaseki") şi în ocolul Arcedinsk din regiunea Stalingrad.

Studierea fructificaţiei stejarului a fost organizată după următorul plan: In silvicultură recolta seminţelor unei specii sau alta se socoteşte, de obicei, după cantitatea seminţelor sau fructelor coapte. Faza de fruct sau sămînţă coaptă este precedată însă de un lung drum de dezvoltare a organelor sexuale, începînd din momentul apariţiei în mugure a ţesuturilor, pînă la formarea seminţei. In această perioadă pot avea loc diferite condiţii nefavorabile: fenomene meteorologice, vătămări de către insecte, boli de ciuperci şi altele, sub influenţa cărora dezvoltarea normală a celulei sexuale poate fi deranjată.

In legătură cu aceasta a apărut necesitatea studierii tuturor laturilor formării şi dezvoltării fructului şi seminţei, începînd de la formarea celulei sexuale.

Din articolele cuprinse în acest volum o atenţie deosebită trebuie acordată celui semnat de E. G. Minina, intitulat: „Bazele biologice ale înfloririi şi fructificării stejarului", în care se dau primele rezultate ale studierii biologiei înfloririi şi fructificaţiei stejarului, sînt stabilite tipurile de muguri, este arătat rolul factorilor interni şi externi în dezvoltarea organelor sexuale, este analizată structura recoltei. Capitolele cuprinse în articol sînt următoarele:

I. Formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a organelor embrionare: a) formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a solzilor şi amenţilor masculi; b) formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a frunzelor şi mugurilor de la subţioara frunzelor embrionare; c) formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a inflorescenţelor femele.

II. Tipurile de muguri şi înflorirea la stejarii ce cresc în diferite condiţii ecologice: a) la stejarii ce cresc izolat şi la cei de la lizieră în regiunea Moscova; b) la stejarii ce cresc la lizieră şi în arboret, în condiţii diferite de luminare, în regiunea Tula; c) la stejarii din ocolul experimental Telleormanovsk, regiunea Balaşov; e) la stejarii din ocolul Arcedinsk-regiunea Stalingrad.

III. Structura recoltei de stejar şi dependenţa formării florilor mascule şi femele de condiţiile de mediu: a) structura recoltei stejarului; b) distribuirea pe ramură a lujerilor cu flori de sexe diferite. c) raportul dintre numărul lujerilor şi numărul florilor de sexe diferite.

IV. Importanţa temperaturii aerului pentru sexualizarea stejarului: a) schimbarea sexului florilor în natură; b) schimbările sexului florilor pe cale experimentală.

Ne vom mărgini să redăm aici cîteva din concluziile la care a ajuns E. G. Minina, concluzii care au servit ca fundamentare teoretică a elaborării îndrumărilor privind metodele de prognoză a recoltei de ghindă.

1. Studiul mugurilor în perioada deschiderii a arătat că, în medie, se dezvoltă numai jumătate din numărul total de muguri formaţi, restul sînt muguri de rezervă.

2. Numărul lujerilor ce poartă flori variază foarte mult în funcţie de condiţiile de creştere şi de proprietăţile naturale ale arboretelui însuşi.

3. Numărul lujerilor ce poartă flori mascule şi al celor ce poartă flori femele variază puternic, în funcţie de condiţiile de creştere şi de proprietăţile biologice ale arborilor. Variaţia este mai puternică la lujerii cu flori mascule.

4. Arborii bolnavi, vătămaţi, pierd capacitatea de a forma lujeri care să poarte, în acelaşi timp, inflorescenţe mascule şi femele.

5. Răriturile în arboretele în vîrstă de 70—80 ani nu îmbunătăţesc proprietăţile biologice ale arborilor, în sensul de a determina mărirea gradului de fructificaţie.

6. In rezolvarea problemei seminţelor trebuie să se aibă în vedere următoarele: a) stejarul tardiflor este mai rezistent la influenţa nefavorabilă a mediului înconjurător: b) stejarii care primesc o suficientă hrană aeriană şi radicelară la vîrstă tînără, au o capacitate mai mare de fructificaţie.

7. Pentru analiza structurii recoltei de ghindă pot sluji următoarele elemente: numărul lujerilor cu flori femele, numărul pedunculilor, numărul florilor femele pe peduncul, productivitatea înfloririi şi caracterul scuturării ghindelor deabia formate şi a pedunculilor.

8. Toate elementele structurii recoltei depind de proprietăţile biologice ale arborilor, proprietăţi care sînt determinate de condiţiile de mediu.

9. Lujerii foliacei şi inflorescenţele mascule se formează, cu precădere, din ţesuturi stadial-tinere, iar pedunculii cu flori femele din ţesuturi stadial mai bătrîne.

10. Numărul relativ de inflorescenţe mascule şi femele pe arbori variază în funcţie de condiţiile de creştere şi de condiţiile de stare a timpului din prima jumătate a verii din anul precedent anului înfloririi.

11. Formarea florilor hermafrodite şi apariţia ne la timpul lor a pedunculilor cu flori femele s-au observat, în special, la acele exemplare de stejar care au fost supuse îngheţurilor tîrzii.

12. Experienţele speciale de răcire a ramurilor de stejar cu ajutorul unui aparat frigorifer portabil au arătat că, în mugurii de la subţioara frunzelor, care au fost supuşi acţiunii temperaturilor scăzute în perioada de pregătire a formării embrionilor masculi, se formează flori hermafrodite de acelaşi fel cu cele formate în condiţiile naturale de creştere.

13. Rezultatele observaţiilor în natură, ca şi datele obţinute în urma experienţelor, au arătat că formarea şi dezvoltarea pedunculilor cu flori femele la stejar este legată de acţiunea temperaturii scăzute a aerului.

14. Formarea embrionilor florilor femele după ce a trecut perioada cu temperaturi scăzute constituie, probabil, o adaptare elaborată în procesul de dezvoltare filogenetică a stejarului.

Articolul este însoţit de 44 fotografii, schiţe şi desene, care constituie un ajutor preţios în înţelegerea materialului prezentat.

Celelalte lucrări cuprinse în acest volum sînt:

L. I. Pologova: „Activitatea frunzelor embrionale la stejar".

F. I. Volkov şi *E. F. Ivaniţkaia:* „Caracteristicile biologice ale ghindei în timpul procesului de coacere".

E. K. Poluiahtov: „Caracteristicile biologice ale stejarului de vară la graniţa estică a răspîndirii lui".

P. N. Riabov: „Măsuţa de desenat ataşată la microscop".

Ing. I. Muşat

REVUE FORESTIERE FRANÇAISE (Revista Forestieră Franceză) Nr. 5/1955.

Cele 100 pagini din nr. 5, dedicate integral protecţiei naturii, cuprind — în cadrul a 11 articole — aspecte ale acestei probleme, specifice pentru Franţa. Prezentarea acestui număr special o face François de Vignaux directorul general al apelor şi pădurilor din Franţa, în editorialul intitulat *„Protecţia naturii"*. Se arată că, iniţial, acţiunea întreprinsă în acest sens era orientată către conservarea locurilor şi peisajelor pitoreşti, dar că de cîţiva ani s-a extins şi ţinteşte la apărarea tuturor resurselor naturale. Cu această ocazie, se menţionează că administraţia pădurilor şi apelor din Franţa are o tradiţie seculară în materie de protecţia naturii, manifestată în lupta pentru salvarea pădurilor de la distrugere, prin îndrumarea opiniei publice. Rezultatele pozitive ale acestei activităţii se văd în acţiunea pentru conservarea şi restaurarea solului în regiunea de munte, ca şi în administrarea domeniului forestier, a cărui mărire, ameliorare şi spor de producţie se urmăreşte continuu. Paralel cu această străduinţă, forestierul a înţeles să protejeze şi fauna şi flora specifică pădurilor.

C. Bressou în *„Rezervaţia zoologică şi botanică din Camargue"*, scrie despre frumuseţea şi interesul naturalistic reprezentat de acest ţinut din sudul Franţei, învecinat cu Mediterana. Trece în revistă condiţiile staţionale de sol şi climă, fauna şi flora indigenă de pe uscat şi din ape şi aminteşte dificultăţile întîmpinate pentru a se apăra rezervaţia respectivă (de circa 18.000 ha) de alte întrebuinţări necorespunzătoare: exerciţii militare, turism, vînătoare etc. Considerată ca un vast cîmp de experienţe ecologice, rezervaţia este deschisă naturaliştilor de toate specialităţile, din toate părţile lumii, nu numai din Franţa. Protejată de un colectiv larg de oameni de ştiinţă, reprezentînd instituţii de cultură şi de stat, rezervaţia are nevoie însă de o legislaţie protectoare corespunzătoare şi de un birou de coordonare în cadrul unei administraţii generale a Rezervaţiilor naturale şi parcurilor naţionale, pentru a garanta dezvoltarea activităţii în acest ţinut.

A. Oudin discută problema de importanţă mondială, cunoscută sub numele de *„Conservarea solului"*. Interesantă este constatarea că populaţia globului creşte anual cu circa 20 milioane, dar că — în acelaşi timp — suprafeţe importante de teren sînt pierdute, şterse din cultura agricolă, datorită eroziunii. Forma sub care se manifestă această pierdere diferă de la ţară la ţară, dar ea este prezentată peste tot. Cîteva exemple: în S.U.A., o anchetă din 1934 a condus la concluzia că anual se pierd prin eroziune 114 milioane hectare de terenuri cultivate şi păşuni, la care se adaugă 313 milioane hectare degradate, terenuri cultivate şi păduri. In China, Fluviul Galben transportă anual 1.450 milioane metri cubi de argilă, ceea ce corespunde le 145 mii ha de un metru grosime. In alţi termeni exprimînd situaţia, înseamnă că numai el singur smulge din bazinul lui de recepţie cît toate rîurile din Statele Unite din bazinele respective. In Franţa, o anchetă din 1949 evaluează la circa $4^{1}/_{2}$ milioane ha suprafaţa degradată prin eroziune şi a cărei productivitate, mult coborîtă, reprezintă un gol de mai multe miliarde de franci. Trei factori sînt consideraţi determinanţi în procesul de eroziune: regimul pluviometric, panta terenului şi natura culturilor. Eroziunea torenţială este cea mai păgubitoare, pentru că efectele ei se extind pînă în regiunea de cîmpie. O anchetă din 1951 stabileşte în Franţa existenţa a 1.891 torenţi (de diferite întinderi), din care 281 periculoşi şi 16.200 ha terenuri alunecătoare. Corectarea torenţilor a început în Franţa din 1882 şi se continuă pînă azi cu lucrări, care au servit drept model şi altor ţări.

In ceea ce priveşte eroziunea eoliană, care se constată — de asemenea — în toată lumea, se evaluează în Franţa circa 500.000 ha afectate de acest fel de degradare a solului şi nu numai pe litoral, unde s-au constituite dune de nisip zburătoare în curs de fixare de către Serviciul silvic, ci şi în interiorul ţării, acolo unde perdelele forestiere de protecţia cîmpului au fost tăiate.

Cauza acestor degradări este atribuită despăduririlor pe pante, supraîncărcării păşunilor, incendiilor. Concluzia, la care se ajunge este că degradarea solului este un rezultat al acţiunii omului. Pădurea este remediul cel mai sigur în contra eroziunii de orice fel. Făcîndu-se cunoscute aceste funcţiuni ale pădurii, în masele cele mai largi ale popoarelor, se speră să se ajungă la o justă înţelegere şi apreciere a pădurii.

E. Toussaint dezbate *„Problema masivelor împădurite, destinate ca parcuri de agrement"*, insistînd asupra tratamentului de aplicat, asupra regenerării, asupra consistenţei lor. Ca exemplu, consideră nenumăratele parcuri Bois de Boulogne şi Bois de Vincennes, din a căror istorie trage învăţămintele practice de aplicat şi în alte păduri similare ca aşezare şi destinaţie. In esenţă, se preconizează regimul codru cu tratamente de genul grădinăritului, adaptat cerinţelor estetice locale. Principalul lucru urmărit este să se asigure permanenţa pădurii, în bune condiţii de vegetaţie. Regenerarea, datorită bătătoririi solului, trebuie asigurată prin metode artificiale. Despre o regenerare naturală abia dacă poate fi vorba pe alocuri. Procedînd în acest fel, se poate realiza şi o proporţie a speciilor în scopul urmărit, modificînd natura corespunzător necesităţilor.

F. Vidron publică raportul prezentat la cel de-al IV-lea Congres Mondial de Silvicultură din India, decembrie 1954, intitulat: *„Amenajarea zonelor forestiere pentru conservarea vînatului"*.

Producţia faunei este unul din obiectivele Uniunii internaţionale pentru protecţia naturii. De mai mult de un secol, s-a produs o mişcare de opinie publică în lumea întreagă în acest sens. Aşa au putut fi salvaţi o seamă de reprezentanţi ai faunei terestre şi acvatice şi tot astfel s-a ajuns la noţiunea de „pădure cu scopuri multiple", relevîndu-se prin aceasta şi alte obiective (funcţiuni) ale pădurii decît numai producţia de masă lemnoasă. De aceea, amenajarea pădurilor ţine seamă, atunci cînd se elaborează şi aplică, şi de înmulţirea şi protecţia vînatului. In continuare, se dau detaliile privitoare la condiţiile, care trebuie asigurate vînatului (apa, hrana, liniştea), detalii privitoare la cultura diferitelor specii de vînat şi se termină cu o examinare a problemei: relaţii dintre amenajarea cinegetică a teritoriului şi amenajarea pădurilor. In această chestiune, posibilitatea cinegetică teritorială este discutată concret pentru cerbi, căprioare, iepuri.

In concluzie, pădurea este o entitate biologică. Vîrsta, compoziţia, structura ei determină condiţiile de viaţă ale vînatului, care — la rîndul lui — poate influenţa regenerarea naturală. Practic, problema se pune pentru forestier şi pentru vînător de a stabili posibilitatea cinegetică a pădurii, astfel încît vînatul să nu se transforme într-un dăunător. Antagonismele dintre vînător şi silvicultor pot fi rezolvate prin înţelegerea justă a problemei.

E. Lachaussée: *„Seria artistică „La Glacière"*. Este descrisă o rezervaţie în suprafaţă de 26 ha din pădurea La Joux, proprietatea Statului, destinată conservării cît mai mult timp posibil a brazilor uriaşi, care constituiau pe vremuri cel mai frumos brădet din Europa. Este supusă, bineînţeles, exploatabilităţii fizice, nescotîndu-se decît arborii uscaţi sau doborîţi de vînt. Este vorba de brazi, care ajung pînă la 50 m înălţime, cu un volum de circa 13 m^3 (circumferinţa la 1,50 este de 3 m).

Inafară de scopul artistic, se urmăreşte evoluţia acestui unic arboret, în care omul nu intervine decît scoţînd arborii uscaţi, pentru a se studia: regenerarea naturală, alternanţa şi predominanţa speciilor (brad, molid şi foioase).

A. Dugelay: *„Rezervaţia Mercantour"*. Este vorba de un teritoriu forestier, situat în sudul Franţei, la graniţa cu Italia, unde — pe o suprafaţă mai mare de 8.000 ha — s-a creat o rezervaţie pentru protecţia florei şi faunei. Se face istoricul pădurii respective, se descriu condiţiile staţionale, flora, tratamentul agricol, fauna etc. Evident, o chestiune de interes local, dar care interesează şi alte ţări în măsura în care este un document mai mult pentru mişcarea în favoarea protecţiei naturii.

J. Prioton: *„Practica protecţiei naturii în Languedoc"*. Se narează acţiunea întreprinsă şi susţinută de silvicultorii din Languedoc, pentru a face educaţia publicului în materie de protecţia naturii. Conferinţe, articole în presa locală, excursii organizate şi comentate etc. au prezentat publicului necesitatea armonizării ţelurilor economice ale pădurii cu protecţia naturii în regiunea respectivă .

L. Duplaquet: *„Rezervaţia N'délé"*. Protecţia naturii în Africa a format obiectul unei conferinţe internaţionale, ţinută la Londra, în noiembrie 1933. Conformîndu-se rezoluţiilor acestei conferinţe, silvicultorii francezi au delimitat în Africa Orientală un teritoriu, în care fauna şi flora specifică sînt protejate. Se citează, cu această ocazie, şi alte rezervaţii, unde sînt protejaţi elefanţii, rinocerii, hipopotamii, girafele, leii, panterele etc.

P. Vivier, în *„Protecţia apelor continentale"*, se ocupă de protecţia faunei acvatice, caracteristică pentru lacuri, eleştee, rîuri. Aceasta înseamnă o acţiune, care are de scop să proporţioneze speciile principale şi folositoare, să amelioreze condiţiile de viaţă ale acestora, făcînd ca industriile chimice, hidro-electrice etc. să-şi organizeze activitatea, astfel încît fauna acvatică folositoare să nu fie distrusă.

P. Hervé: *„Protecţia naturii şi cazul microbiocenozelor"*. Protecţia naturii prezintă numeroase aspecte: unele mai răsunătoare, altele care pot fi cunoscute numai după studii detaliate. Asupra acestora din urmă se opreşte autorul şi intră în entomologie atrăgînd atenţia esupra insectelor care prezintă interes biologic în protecţia pădurii.

R. Joly: *Evoluţia populaţiei insectelor şi protecţia pădurii"*. Pe baza experienţelor repetate uzînd de diferite procedee şi pe baza rezultatelor obţinute de Institutele de Cercetări Silvice şi Agronomice, se recomandă să nu se generalizeze întrebuinţarea insecticidelor pe mari suprafeţe, fără o cunoaştere prealabilă a biologiei dăunătorilor de distrus, respectiv a paraziţilor sau distrugătorilor acestora care trebuie protejaţi.

★

Numeroase fotografii reuşite care însoţesc textele şi stilul corespunzător, în care sînt prezentate problemele, fac ca acest număr al Revistei Forestiere Franceze să fie recomandabil tuturor celor interesaţi în protecţia naturii.

ARCHIV FÜR FORSTWESEN, vol. IV, 1955, nr. 1

Prof. Dr. Alfred Dengler, autorul celebrei Cărţi de Silvicultură — cunoscută în toată lumea — a murit în 1944. Printre hîrtiile rămase de al el, sînt şi cele trei articole, care vor fi citate mai jos şi pe care redacţia le publică pentru ca cercetările întreprinse de Prof. Dr. Dengler să fie valorificate.

„Despre legătura dintre culoarea florilor şi pornirea vegetaţiei la molid". Un studiu fenologic experimental asupra molidului, pe exemplare precoce şi tardive de molid din cîmpia din Prusia Orientală şi din munţii Glatzer. Observaţiile efectuate conduc la concluzii privitoare la păstrarea caracterelor paterne.

„Cercetări asupra pinilor din Finlanda şi provincia germană Mark, în legătură cu boala căderii acelor". Este vorba despre experienţe făcute în paralel de prof. Dengler la Eberswalde şi prof. Heikinheimo la Helsinki. Au făcut schimb de seminţe, au crescut puieţi şi au infestat apoi în diferite variante terenul cu ace de pin atacate de Lophodermium pinastri. Se dau detalii în legătură cu observaţiile făcute şi se ajunge la concluzia că nu atît clima sau o formă virulentă a ciupercii fac ca pinul german să fie mai vătămat, ci că aptitudinea de a rezista acestei boli este o caracteristică a pinului finlandez.

„Creşterea pinului din Turcia şi a pinului din Germania în pepiniera experimentală din Eberswalde". Se comunică rezultatele culturilor comparative de pin, provenit din seminţe trimise din Turcia şi din seminţe din pepiniera experimentală din Eberswalde. Concluzia: pinul din Turcia are o altă comportare, creşterile sînt mai reduse.

E. Wagenknecht: *„Formule de împăduriri pentru solurile diluviale din nord-estul Germaniei"*. Problema împăduririlor, după război, a reclamat soluţii operative practice din punct de vedere al execuţiei şi juste din punct de vedere economic şi ştiinţific, cu ajutorul cărora suprafeţele mari, rămase dezgolite în urma tăierilor exagerate din timpul războiului şi de după război, să fie redate iarăşi în circuitul economic. Pentru aceasta, trebuie să se dea orientarea cea mai clară forestierului de pe teren, în ce priveşte alegerea speciilor principale şi de amestec în raport de condiţiile staţionale şi nu mai puţin în acord cu cerinţele economiei naţionale. Instrucţiunile de serviciu impun ca această alegere să ţină seama de tratamentul pădurii pe termen lung, avîndu-se în vedere scopul urmărit: ţelul de producţie final şi ca mijloace către acest scop formula de împădurire iniţială ori rezultatul regenerării naturale, pentru a se putea ajunge la realizarea ţelului de producţie final.

Exprimarea succintă a regulamentului obligă însă la lucrări prealabile de cea mai autentică ştiinţificitate forestieră, care se traduc prin întocmirea fişelor staţionale (ecologice) şi a formulelor de împădurire corespunzătoare. Este ceea ce a întreprins profesorul E. Wagenknecht, titularul Catedrei de Silvicultură de la Eberswalde şi Directorul Institutului de Cercetări în silvicultură.

In patru pagini, autorul pune problema împăduririlor, îi conturează cadrul, precizează noţiunile şi lămureşte sensul în care trebuie înţelese formulele de împădurire. In alte 16 pagini, sînt descrise în detaliu 12 formule principale de împădurire cu variantele lor şi se fundamentează ştiinţific fiecare formulă: 1) pinul, ca specie principală, asociat cu foioase în etajul dominant, sau folosit ca subarboret, cultura pinului pur; pinul asociat cu molidul; 2) molidul ca specie principală; 3) laricele ca specie principală, laricele cu foioase; 4) Duglasul ca specie principală, duglasul pur sau asociat cu pin; 5) fagul ca specie principală, fagul asociat cu foioase nobile, fagul asociat cu răşinoase; 6) gorunul ca specie principală, gorun asociat cu fag, gorun asociat cu tei şi carpen; 7) stejarul pedunculat ca specie principală, stejarul pedunculat asociat cu carpenul, stejarul pedunculat asociat cu alte foioase nobile, stejarul pedunculat asociat cu fag; 8) stejarul roşu ca specie principală, asociat cu fagul, asociat cu teiul şi carpenul; 9) frasinul ca specie principală, asociat cu alte foioase nobile; 10) aninul ca specie principală, aninul în crîng, aninul în codru, aninul şi alte foioase nobile; 11) mesteacănul ca specie principală; 12) plopul ca specie principală, asociat în subarboret cu alte foioase, plop pur.

In următoarele 28 pagini, se dă o tabelă sinoptică a formulelor de împădurire în corespondență cu stațiunile indicate și pătura ierbacee caracteristică.

In alte 6 pagini, cu care se încheie studiul, urmează fișele staționale pentru nord-estul Germaniei, tot ca o tabelă sinoptică, în care se găsesc indicate stațiunile cu descrierile succinte, simbolul acestora, vegetația caracteristică și formula de împădurire cea mai corespunzătoare.

Este greu să se rezume în aceste notițe informative cele 54 de pagini dense și ar fi și o injustiție față de autor, ținînd seama de conținutul studiului. Desigur, solurile diluviale din nord-estul Germaniei reprezintă stațiuni caracteristice pentru cultura forestieră din acea parte a Europei, dar după o lectură a studiului prof. dr. E. Wagenknecht, înafară de sugestiile ce s-ar căpăta, este foarte posibil să se considere unele formule ca indicate și pentru condițiile de la noi, încît o difuzare a acestui studiu în rîndurile cercetătorilor și ale proiectanților, ca și ale forurilor conducătoare în materie de împăduriri, ar fi de cel mai real folos. De asemenea, o discuție critică în forma unui articol, la rubrica respectivă de specialitate din revista noastră, ar exprima prețuirea cea mai autentică a acestui studiu de înalt nivel științific, cunoscut în cercurile largi ale celor interesați, el va însemna o contribuție eficientă la rezolvarea uneia din cele mai importante probleme a actualei generații de silvicultori, nu numai din țara noastră, dar din întreaga Europă, pe unde războiul — cu toate urmările lui — a lăsat răni adînci și dureroase în avuția forestieră a popoarelor.

E. Zieger: *„Importanța actuală pentru pădure a vătămărilor produse de fumul întreprinderilor industriale"*. După o prezentare istorică a problemei, se analizează diferitele forme de vătămări produse în pădure de fumul provenit de la întreprinderile industriale, se indică modul de a preciza diagnoza vătămărilor pentru stabilirea mărimii vătămărilor, se relevă importanța generală a vătămărilor provocate de fum în pădure, se recomandă măsurile de combatere pe linie silvică, pe linie tehnică și organizatorică etc.

Problema este de actualitate și la noi, nu numai în legătură cu zonele verzi din centrele industriale, ci și pentru pădurile de raport din zonele industriale, încît articolul este de cel mai viu interes pentru protecționiștii silvici și pentru creatorii și gestionarii pădurilor din centrele industriale.

Walter Kruel: *„A 30-a sesiune a societății germane pentru protecția plantelor, de la 11—16.X.1954 în Bad Neuenahr"*. Se narează dezbaterile de la această sesiune, organizată de Institutul Federal Biologic pentru Agricultură și Silvicultură, la care au participat circa 1 000 delegați din ambele Germanii și din foarte multe alte țări. Au fost prezentate 34 referate științifice, au fost organizate excursii de studii etc.

Este un reportaj, care poate interesa îndeaproape pe protecționiștii noștri, pentru că referatele în legătură cu protecția pădurii sînt prezentate cu deosebire: rezistența la insecticide, întrebuințarea noilor insecticide (Aldrin, Dieldrin, Endrin), verificarea insecticidelor, prognoza atacurilor de insecte, rozătoarele vătămătoare pădurii, înmulțirea artificială și răspîndirea în pădure a furnicii roșii de pădure etc.

In rest, informații din viața facultăților silvice și recenzii de cărți. Dintre acestea, sînt de semnalat ca importante pentru noi o broșură de 152 pagini, scrisă de prof. K. Rubner — prea bine-cunoscutul autor al cărții „Bazele ecologice ale silviculturii", despre „Reîmpăduririle din Bavaria din 1948—1954 și cartea lui Moor N.: „Făgetele din munții Jura elvețieni". Prima are o deosebită actualitate pentru noi, pentru că — în primul nostru cincinal — au fost împădurite circa 500 000 ha și, fără îndoială, sînt foarte multe învățăminte de tras. Așa cum este prezentată cartea lui Rubner, ea este recomandată foarte călduros, atît pentru practicieni, cît și pentru oamenii de știință, încît achiziționarea ei trebuie să se facă neîntîrziat. In al doilea rînd, se impune de la sine să se reflecteze la o carte similară pe baza lucrărilor noastre de împăduriri. Bavarezii au împădurit în cinci ani 50 000 ha, iar la noi s-a făcut de zece ori mai mult. Această operă uriașă, în care silvicultorii romîni sînt angajați cu tot prestigiul lor profesional față de țară și față de viitorimea ei, reprezintă și o experiență pe dimensiuni vaste. Ar fi cel puțin nepractic și risipitor să nu se folosească această experiență. Dar, pentru aceasta, trebuie stabilite condițiile inițiale ale lucrărilor pentru a se ști la ce să se refere mai tîrziu cei ce vor urmări problema. Această stabilire se poate numai acum face. Pe de altă parte, cunoscîndu-se situația reală a împăduririlor, se poate aviza la lucrările de consolidare a acestora. Și așa mai departe.

Dr. T. B.

Fotografia de pe copertă:

Regenerarea naturală de-a lungul cursurilor de apă mărește eficacitatea acțiunii silvicultorilor pentru fixarea malurilor și combaterea eroziunii.

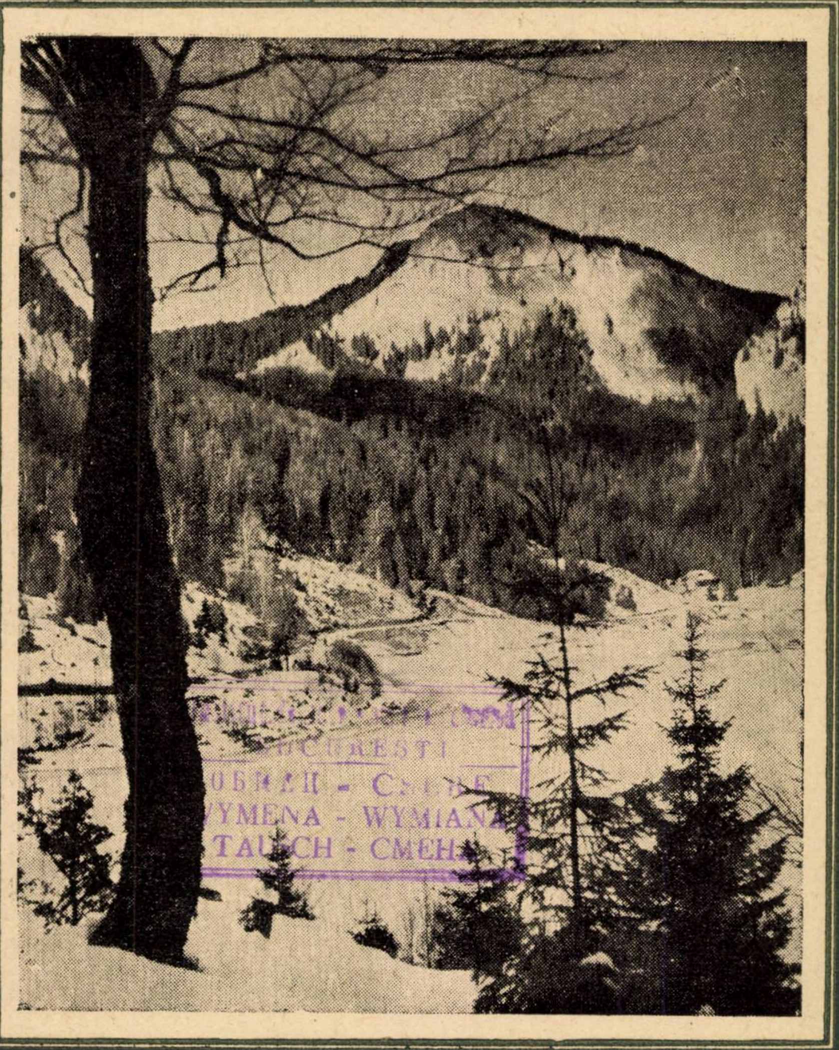
„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor dn R.P.R. si al Ministerului Agriculturii și Silviculturii * Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 * Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin * Revista este editată de „Editura Tehnică, București, Str. Beldiman nr 2, Telefon: 5.91.40 * Abonamentele se fac prin filialele, subfilialele și cercurile A.S.I.T. din întreaga țară, precum și la Administrația Publicațiilor A.S.I.T., București, Calea Victoriei 118, cont virament 070004, Filiala I V. Stalin, București * Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2. — c. 4253

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 4253

Lei 5

E 1458
d



BUCURESTI
ОБМЕН - [illegible]
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

12

1955

SUMAR

Pag.
*** Din lucrările Congresului al II-lea al P.M.R. . . . 561
HORIA NICOVESCU: Primul plan cincinal etapă de mari realizări în sectorul silvic. . . . 570
C. C. GEORGESCU: Miciurinismul şi aplicarea lui în silvicultura din R.P.R. 572
I. DUMITRIU-TĂTARANU: Concepţii silvo-biologice avansate în discuţia silvicultorilor din trecut 574
E. COSTIN: Contribuţii la cunoaşterea răspîndirii unor specii şi varietăţi de *Quercus* din pădurile din sudul Moldovei 576
AL. IACOVLEV: Marcotaj natural la cîteva specii exotice din Parcul Dendrologic Mihăeşti-Muscel 580
Z. SPIRCHEZ: Contribuţii la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de Dîrmox (*Viburnum lantana* L.) 583
M. RĂDULESCU: Pentru sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase . 590
O. BEREZAN: Contribuţii la cultura pinilor din R.P.R. 594
G. CIUTA: Pomi de iarnă de calitate . . . 597
I. DECEI în colab. cu S. ARMĂŞESCU: Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj romîneşti 599
V. GIURGIU: Determinarea creşterii în volum a arboretelor, prin procedeul înălţimii medii reduse 609
V. CHIRU: Aspecte ale plantaţiilor efectuate cu procedee mecanizate din Dobrogea 613
O. WITTING: Combaterea animalelor dăunătoare vînatului, ca mijloc de sporire a producţiei cinegetice 618

SOMMAIRE

Page
*** Les travaux du II-ème Congrès du P.M.R. 561
H. NICOVESCU: Le premier plan quinquennal, une étape de grandes réalisations dans le secteur sylvicole de l'économie forestière. . . 570
C. C. GEORGESCU: Le mitchourinisme et son application dans la sylviculture roumaine. . 572
I. DUMITRIU-TĂTARANU: Conceptions sylvobiologiques progressistes chez les anciens sylviculteurs 574
E. COSTIN: Contributions à la connaissance de la distribution de quelques espèces et variétés du genre *Quercus* dans le Sud de la Moldavie 576
AL. IACOVLEV: Marcottage naturel chez quelques espèces exotiques dans le parc dendrologique de Mihăeşti-Muscel 580
Z. SPIRCHEZ: Contribution à la détermination des indices qualitatifs des semences de *Viburnum lantana* L. 583
M. RĂDULESCU: Pour l'agrandissement du pourcentage des espèces résineux dans les hêtraies à résineux 590
C. BEREZAN: Contribution à la culture des pins en R.P.R. 594
G. CIUTA: Arbres de Noël de bonne qualité . 597
I. DECEI et S. ARMĂŞESCU: Étude comparative des méthodes utilisées à la rédaction des tarifs générales de cubage roumaines . 599
V. GIURGIU: Détermination de l'accroissement en volume des peuplements à l'aide de la méthode de l'hauteur moyenne réduite . . 609
V. CHIRU: Considérations sur les traveaux de plantation effectués en Dobroudgea par les moyens mécanisés 613
O. WITTING: La lutte contre les animaux ennemis du gibier, moyen d'agrandissement de la production cynégétique 618

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.
*** Из работ II-го Конгресса РРП 561
ХОРИЯ НИКОВЕСКУ: Первый пятилетний план, этап больших достижений в области лесоводства 570
ДЖОРДЖЕСКУ К. К.: Мичуринизм и его применение в лесоводстве Р.Н.Р. 572
И. ДИМИТРИУ ТЭТЭРАНУ: Передовые лесобиологические концепции в дискуссии лесоводов прошлых времен 574
Е. КОСТИН: К вопросу познания распространения некоторых пород дуба и его разновидностей в лесах юга Молдавии . . 576
АЛ. ЯКОВЛЕВ: Естественное размножение отводками у некоторых экзотов в Парке Михаешти-Мусчел 580
З. СПЫРКЕЗ: К вопросу установления качественных показателей семян *Viburnum lantana* L. 583
М. РЭДУЛЕСКУ: Для увеличения процента хвойных в хвойно-буковых лесах 590
О. БЕРЕЗАН: К вопросу культуры сосны в Р. Н. Р. 594
Г. ЧУТА: Новогодние елки хорошего качества 597
И. ДЕЧЕЙ в сотрудничестве с С. АРМЭШЕСКУ: Сравнительный труд по методам, использованным при составлении общих румынских таблиц кубатуры 599
В. ДЖУРДЖИУ: Определения роста объема насаждений по способы средних сокращенных высот 609
В. КИРУ: Виды механизированных насаждений в Добрудже 613
О. ВИТТИНГ: Борьба с животными вредителями дичи, как средство повышения охотничьего производства 618

INHALT

Seite
*** Aux den Arbeiten des II-ten Kongresses der P.M.R. 561
H. NICOVESCU: Der erste Fünfjahrplan, eine Etappe grosser Erfüllungen auf forstlichen Gebiet. 570
C. C. GEORGESCU: Die Lehre Mitschurins und ihre Anwendung in der rumänischen Forstwirtschaft. 572
I. DUMITRIU-TĂTARANU: Fortschrittliche ökologische Anschauungen der alten Forstleute. 574
E. COSTIN: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung einiger *Quercus*-Arten und -Varietäten in den Wäldern der Süd-Moldau 576
AL. IACOVLEV: Natürliche Ableger bei einigen ausländischen Holzarten im dendrologischen Garten Mihăeşti 580
Z. SPIRCHEZ: Beiträge zur Feststellung der Qualitätskennziffern von *Viburnum lantana*-Samen 583
M. RĂDULESCU: Für eine Steigerung des Nadelhölzeranteils in den Buchen- und Nadelholzmischwäldern 590
O. BEREZAN: Beiträge zur Kiefernkultur in R.V.R. 594
G. CIUTA: Wertvolle Weinachtsbäume 597
I. DECEI und S. ARMĂŞESCU: Vergleichendes Studium über die bei der Aufstellung der für rumänischen allgemeinen Massentafeln angewandten Methoden 599
V. GIURGIU: Feststellung des Bestandesmassenzuwachses durch die Methode der mittleren reduzierten Höhe 609
V. CHIRU: Betrachtungen über die in der Dobrudscha mit mechanisierten Mitteln durchgeführten Aufforstungen 613
O. WITTING: Kampf gegen die tierischen Wild schädunge als Mittel zur Steigerung der jagdlichen Produktion 618

REVISTA PĂDURILOR
*Anul LXX (7) * Nr. 12 * Decembrie 1955*

O ...uszaki Könyvtár TULAJDONA

DIN LUCRĂRILE CONGRESULUI AL II-lea AL P. M. R.

Raportul de activitate al C. C. al P. M. R. la Congresul al II-lea al partidului prezentat de tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej, prim-secretar al C. C. al P. M. R.

(Text presourtat)

ÎNFĂPTUIREA PRIMULUI PLAN CINCINAL

Tovarăşi,

In anii care au trecut de la Congresul de unificare, partidul a organizat, a însufleţit şi a condus oamenii muncii pentru înfăptuirea liniei sale generale de construire a socialismului în Republica Populară Romînă. Sub conducerea partidului, poporul nostru a obţinut succese mărețe în opera de construire a bazei economice a socialismului.

In perioada premergătoare naţionalizării principalelor mijloace de producţie, industria din Romînia era într-o stare de ruină şi dezorganizare, datorită politicii de retragere a capitalurilor din producţie şi de sabotaj a capitaliştilor.

In ciuda greutăţilor de tot felul, oamenii muncii au urmat cu entuziasm şi încredere partidul lor, înfăptuind sarcinile importante ale primelor planuri anuale şi depăşind la sfîrşitul anului 1949 nivelul producţiei industriale dinainte de război.

In octombrie şi decembrie 1950, plenarele Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn au luat două hotărîri de excepţională însemnătate, aprobînd planul de zece ani de electrificare şi planul cincinal de dezvoltare a economiei naţionale 1951—1955, care au format de fapt programul economic al partidului în această perioadă.

Au trecut cinci ani de la aceste date importante din istoria partidului nostru, cinci ani în care am avut de luptat cu mari greutăţi determinate atît de condiţii obiective (lipsa unor materii prime şi materiale, slaba aprovizionare alimentară), cît şi subiective — experienţa redusă pe care o aveau cadrele noastre în privinţa construcţiei şi gospodăriei economice.

Această perioadă a însemnat pentru partidul nostru şi pentru toţi oamenii muncii o călire în focul luptei de clasă împotriva a numeroşi duşmani experimentaţi şi perfizi; dar aceste greutăţi, de creştere şi piedicile puse în calea construirii socialismului au fost înfrînte, datorită elanului şi abnegaţiei oamenilor muncii.

O contribuţie importantă au adus inginerii, tehnicienii, intelectualitatea progresistă; cei mai mulţi dintre ei au înţeles însemnătatea patriotică a operei de reconstrucţie socialistă a economiei şi s-au alăturat maselor muncitoare în această măreaţă operă.

Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn poate să raporteze astăzi Congresului că **datorită muncii însufleţite a clasei muncitoare, a inginerilor şi tehnicienilor, a desfăşurării largi a întrecerii socialiste, la 10 noiembrie a fost înfăptuită sarcina planului cincinal cu privire la volumul producţiei globale industriale pe perioada 1951—1955, (aplauze puternice, prelungite).**

Volumul producţiei industriale în 1955 este de 2,9 ori mai mare decît în anul 1938 şi de 3,4 ori mai mare decît în 1948. Au fost create noi ramuri industriale care nu existau în Romînia veche: producţia de utilaj petrolifer, de utilaj minier, de utilaj energetic. de tractoare şi maşini agricole, producţia de camioane, sectoare noi ale industriei chimice, extracţia de minereu de uraniu şi altele.

Pe baza proporţiilor fundamentale stabilite de C.C. al P.M.R., în anii puterii populare structura industriei s-a schimbat radical, producţia industriei mijloacelor de producţie a crescut de cca. 3,9 ori faţă de 1948, iar producţia obiectelor de consum de 2,9 ori. Putem spune astăzi că industria socialistă în Romînia este o temelie puternică a dezvoltării şi mecanizării întregii economii; ea înregistrează an de an noi succese in privinţa ridicării nivelului tehnic şi al calităţii producţiei.

Faţă de prevederile planului cincinal există însă unele rămîneri în urmă la oţel, laminate, cărbuni, cocs, ciment, celuloză, în grupa A, şi la unele ţesături, la încălţăminte, zahăr, produse lactate, peşte, în grupa B.

Pe ansamblu industria noastră s-a dezvoltat într-un ritm accelerat, ritm caracteristic ţărilor ce construiesc socialismul şi în care noile relaţii de producţie socialiste au devenit motorul dezvoltării rapide a forţelor de producţie.

INVESTIŢII

Pentru a obţine creşterea însemnată a ramurilor economiei naţionale, statul democrat-popular a făcut investiţii considerabile.

Analiza îndeplinirii investiţiilor în primul cincinal arată că întreaga industrie (inclusiv industria de construcţii) a realizat 62,6% din totalul investiţiilor faţă de 53,4% cît fusese prevăzut în plan; în cadrul industriei grupa A. a folosit 50,6% faţă de 42,1% prevăzute, industria construcţiilor 4,6% faţă de 2% prevăzute.

Valoarea utilajelor, cu care a fost înzestrată economia naţională în cursul primului cincinal, reprezintă peste 25 miliarde lei, din care industria constructoare de maşini a asigurat peste 60%.

In cinci ramuri principale ale industriei şi anume: industria petroliferă, energia electrică, siderurgia şi industria construcţiilor de maşini şi industria chimică s-au concentrat cca. 67%, adică 2/3 din totalul investiţiilor din industrie, ceea ce arată direcţia principală a investirii fondurilor. Caracteristic pentru atenţia pe care partidul şi guvernul au acordat-o descoperirii şi dezvoltării bazei de materii prime minerale din R.P.R.

este faptul că cca. 34% din totalul investițiilor industriale s-au realizat în industria extractivă.

In perioada 1948—1955 s-au construit peste 100 noi fabrici, uzine și alte întreprinderi însemnate, precum și numeroase întreprinderi de interes local; în același timp s-au reconstruit, dezvoltat și dotat cu utilaj modern alte 200 de întreprinderi.

In perioada care s-a scurs au fost alocate investiții importante pentru cercetări tehnico-științifice, creîndu-se 55 institute de cercetări și proiectări ale Academiei R.P.R. și ale ministerelor, în care lucrează 13.000 de cercetători și proiectanți.

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI, AGRICULTURII, COMERȚULUI ȘI TRANSPORTURILOR

In toate ramurile industriei socialiste s-au realizat progrese însemnate. Pentru a ilustra creșterea rapidă a producției vom menționa numai cîteva ramuri: industria petroliferă, industria construcțiilor de mașini și energia electrică.

Datorită sprijinului permanent și calificat al inginerilor și tehnicienilor sovietici, muncii entuziaste și perseverente a muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor romîni din petrol, industria noastră petroliferă a putut obține în numai cîțiva ani mari succese. **Planul cincinal a fost depășit la producție, în 1955, realizîndu-se 10.575.000 tone țiței, cu aproape 600.000 tone peste prevederile planului cincinal și cu aproape 2 milioane mai mult decît cea mai înaltă producție anuală obținută sub regimul burghezo-moșieresc; întreaga producție de țiței se prelucrează în țară** (aplauze).

Cadrele noastre din industria petroliferă și-au ridicat mult nivelul cunoștințelor, pe baza studierii lucrărilor tehnice sovietice și pe baza schimbului de experiență cu specialiștii sovietici în petrol.

Ritmul mediu anual de creștere a producției petrolifere s-a dublat față de ritmul maxim de creștere a producției de petrol în Romînia capitalisto-moșierească.

Călăuzindu-se după indicația marelui Lenin cu privire la rolul electrificării, plenara din 26 octombrie 1950 a Comitetului Central al P.M.R. a dezbătut și aprobat **planul de electrificare** întocmit pentru o perioadă de 10 ani.

După cinci ani de aplicare a planului, putem raporta cu bucurie congresului că obiectivele principale din această perioadă au fost realizate. **(aplauze).** In acești cinci ani au intrat în funcțiune un număr de 20 de centrale electrice noi, puterea disponibilă a fost dublată, realizîndu-se și pasul înainte al electrificării față de celelalte ramuri ale industriei, stabilit de plenară.

Centralele electrice construite permit o rapidă dezvoltare prin adăugirea de noi grupuri electrogene, ceea ce va duce în al doilea cincinal la o sporire și mai rapidă a puterii și a producției de energie, cu eforturi de investiții relativ mai mici.

Dacă regimului burghezo-moșieresc i-au trebuit 14 ani (1925—1938) pentru a instala 329.500 kW., adică în medie 23.536 kW pe an, regimul nostru democrat-popular a realizat numai în cursul primului cincinal o putere instalată de 540.000 kW, adică 108.000 kW pe an.

Au fost construite de 7 ori mai multe linii de 110 kv decît aveam în total în 1950. 60% din puterea instalată în centrale electrice a fost interconectată. Ca urmare a electrificării, gradul de mecanizare a producției și de înzestrare energetică a muncii a crescut. Dacă în 1948 consumul de energie electrică pe cap de muncitor industrial era de 1.480 kWh, în 1955 acest consum se ridică la 3.600 kWh.

In 1960 vom produce cca 8 miliarde kWh energie, față de 7 miliarde prevăzute în planul de electrificare. Depășirea producției se va face cu cheltuieli de investiții simțitor mai reduse, datorită îmbunătățirilor aduse în mers de către muncitorii, tehnicienii și oamenii de știință, care și-au pus priceperea și entuziasmul lor patriotic în slujba realizării acestui măreț program al partidului nostru.

In aceste zile, în cinstea congresului nostru, harnicii noștri tuneliști, însuflețiți de elan patriotic, au străpuns tunelul de la Bicaz.

Sîntem astăzi în situația de a putea ataca și executa într-un ritm rapid importante și grele lucrări de construcții de hidro și termocentrale electrice, de stațiuni de transformare, de linii de transport.

In anii puterii populare, datorită grijii partidului și guvernului, au luat ființă și s-au dezvoltat puternice organizații de studii și proiectări, construcții și montaje energetice, cu numeroase cadre tinere.

Industria electrotehnică, creată și dezvoltată de regimul nostru, și-a îndeplinit planul de producție globală pe perioada 1951—1955 încă în luna mai 1955. Ea a devenit o puternică ramură a industriei grele cu fabrici profilate, iar productivitatea muncii a crescut cu 122%, față de 1950, atingînd cea mai înaltă creștere dintre toate ramurile industriei noastre. Industria electrotehnică acoperă azi necesitățile economiei naționale de echipament, utilaj și materiale electrotehnice, rămînînd a fi importate numai acelea a căror fabricație în țară nu se justifică din punct de vedere economic.

Trebuie să subliniem că pe lîngă succesele obținute, în ramura energetică și electrotehnică mai persistă și lipsuri serioase, privind: nivelul tehnic al exploatării sistemelor energetice, durata și calitatea reparațiilor, consumul specific de combustibil, pierderile în rețele și altele.

In perioada 1948—1955 s-a dezvoltat rapid și industria constructoare de mașini.

Au fost construite și dezvoltate întreprinderi specializate în producția utilajului petrolifer, minier, a mașinilor agricole, tractoarelor, vagoanelor și locomotivelor, autocamioanelor, cazanelor cu aburi, motoarelor cu combustiune internă, utilajului de construcții și altele.

Producția globală a industriei constructoare de mașini a crescut în 1955 de 4 ori față de 1949. In 1955 se produc de 4,7 ori mai multe motoare cu combustiune internă, de 2,4 ori mai mult utilaj minier, de peste 2 ori mai mult utilaj petrolifer și de aproape 2 ori mai multe mașini agricole decît în 1950.

Dacă în timpul capitaliștilor întregul utilaj petrolifer era importat, azi industria noastră acoperă nu numai toate nevoile țării, dar produce și cantități din ce în ce mai importante de utilaj pentru export.

In industria constructoare de mașini au fost puse în fabricație, în perioada 1948—1955, un număr de cîteva sute de tipuri de mașini și aparate noi.

Trebuie subliniat însă că în întreprinderile noastre se fabrică numeroase tipuri de mașini care nu corespund tehnicii celei mai înaintate. iar construcția lor necesită prea mult metal; ele determină o productivitate scăzută și o calitate inferioară a produselor din întreprinderile cărora le sînt destinate.

Atenția proiectanților, inginerilor constructori de mașini și tehnologi trebuie să fie îndreptată, în primul rînd, spre examinarea critică a tipurilor de mașini și utilaje pe care le fabrică, spre compararea acestora cu tipurile cele mai perfecționate pe scară mondială, în scopul însușirii și introducerii cu hotărîre a tehnicii cele mai noi.

Numeroasele mașini și utilaje perfecționate ale industriei noastre constructoare de mașini, precum și numărul însemnat de cadre pricepute, crescute în anii primului cincinal, reprezintă o serioasă capacitate de producție care trebuie să fie folosită mai complect în anii următori pentru înzestrarea și ridicarea nivelului tehnic al ramurilor economiei naționale.

Rezultate importante au obținut în primul cincinal și celelalte ramuri ale industriei grele: chimia, metalurgia neferoasă, siderurgia, industria materialelor de construcții, lemnului, celulozei, care de asemenea au realizat ritmuri înalte de creștere.

In anii cincinalului s-au dezvoltat în mod simțitor producția bunurilor de consum, producția industriei ușoare și alimentare.

In primul cincinal, partidul şi guvernul au dat o atenţie deosebită dotării agriculturii cu mijloace mecanizate. In acest scop au fost organizate 16 întreprinderi industriale specializate în construcţia tractoarelor şi a maşinilor agricole. Au fost puse în fabricaţie peste 30 tipuri de maşini agricole; unele maşini speciale, îndeosebi combaine şi maşini de recoltat, au fost importate din Uniunea Sovietică. Industria noastră este astăzi în măsură să asigure în mare parte maşinile agricole de largă utilizare necesare agriculturii noastre.

Suprafaţa arabilă a fost mărită de la 9.400.000 ha. la 9.700.000 ha., prin desţelenirea unor păşuni slab productive şi prin lucrări de îmbunătăţiri funciare. S-au repus în funcţiune parţial şi s-au extins lucrările de irigaţii în regiunile Bucureşti, Constanţa, Galaţi, Timişoara, Arad, Oradea şi altele.

Ca urmare a măsurilor luate pentru dezvoltarea agriculturii, producţia prevăzută la cereale în cincinal pentru anul 1955 a fost depăşită încă din anul 1954. Sarcina de 10 milioane tone grîu şi porumb, stabilită la consfătuirea organizată de C.C. al P.M.R. în februarie a. c., a fost depăşită în 1955 cu cca. 1 milion tone cereale.

In domeniul zootehniei, sarcinile de creştere a şeptelului, stabilite în planul cincinal, au fost în general realizate şi depăşite la porcine şi bovine.

Pe baza succeselor obţinute de oamenii muncii din industrie, agricultură, transporturi, comerţ, a devenit posibilă realizarea în 1954 a unei sarcini deosebit de importante — desfiinţarea sistemului de aprovizionare pe bază de cartele.

Creşterea producţiei industriale şi agrare, precum şi a circulaţiei mărfurilor a fost însoţită de dezvoltarea tuturor ramurilor de transport. Traficul feroviar general a crescut de 2,2 ori faţă de 1949, transportul cu autovehiculele de 4,7 ori, cel aerian de peste 3 ori.

Din 1948 şi pînă în prezent, reţeaua de drumuri naţionale s-a îmbunătăţit prin modernizarea a peste 1.200 km. drumuri şi construcţii de poduri în lungime totală de 15.500 m. Totuşi, din totalul reţelei de drumuri naţionale şi regionale, la sfîrşitul anului 1955, numai 15% sînt drumuri moderne.

Poştele şi telecomunicaţiile au fost de asemenea dezvoltate considerabil.

In domeniul radioficării s-au realizat 11 staţii noi de radiodifuziune, s-au instalat o jumătate de milion de difuzoare de radioficare la oraşe şi sate, iar producţia de aparate de radio a ajuns astăzi la 90.000 aparate pe an.

Acesta este tabloul luminos şi măreţ al realizărilor noastre în industrie, agricultură, comerţ, transporturi, în cursul primului cincinal, rodul efortului uriaş al oamenilor muncii în frunte cu clasa muncitoare. **(aplauze prelungite).**

★

Tovarăşi,

Partidul nostru a arătat întotdeauna deschis, în faţa întregului popor, nu numai realizările, dar şi lipsurile. Dezvăluirea neajunsurilor constituie un factor însemnat în mobilizarea celor ce muncesc în vederea obţinerii unor succese tot mai mari în munca şi lupta pentru înflorirea economiei şi culturii.

Ce lipsuri principale frînează desfăşurarea şi mai rapidă a construcţiei noastre economice?

Deşi în cîteva ramuri cum ar fi: industria construcţiilor de maşini, a petrolului, s-au obţinut creşteri însemnate ale productivităţii muncii, depăşindu-se sarcinile planului cincinal, pe ansamblul industriei **productivitatea muncii a crescut numai cu 47,7% în loc de 75% cît prevedea planul.**

Industria carboniferă a primit în cursul cincinalului investiţii de aproape 3 miliarde lei şi a fost înzestrată cu un volum important de maşini şi mecanisme. Cu toate acestea productivitatea muncii a scăzut în această ramură la 92% faţă de anul 1950.

Cauza acestei stări de lucruri intolerabilă stă în lipsa de preocupare din partea Ministerului Industriei Cărbunelui şi a direcţiilor de mine pentru folosirea din plin a utilajelor şi mecanismelor de care dispun minele, pentru introducerea mecanizării complexe a lucrărilor de abataj, încărcare şi transport în subteran. Nu se iau măsuri organizatorice pentru generalizarea experienţei fruntaşilor mineri. Metodele avansate de muncă (abatajele frontale şi graficul ciclic) nu sînt aplicate decît în mică măsură.

Organizaţiile de partid, sindicale şi de tineret nu mobilizează pe muncitori la luptă pentru sporirea productivităţii muncii, corespunzător cu utilarea tehnică a minelor.

Muncitorii mineri, tehnicienii, inginerii, organizaţiile de partid din industria carboniferă nu pot şi nu trebuie să se împace cu această situaţie, căreia trebuie să i se pună capăt cu toată hotărîrea.

In industria siderurgică, alimentară, textilă etc., productivitatea muncii de asemenea n-a crescut decît în mică măsură şi a rămas sub prevederile cincinalului.

Principalele cauze ale rămînerii în urmă a productivităţii muncii sînt slaba preocupare pentru introducerea tehnicii noi, a metodelor înaintate de muncă şi a normelor cu motivare tehnică, lipsuri în domeniul organizării muncii, folosirea nesatisfăcătoare a utilajelor şi mecanismelor, slaba mecanizare a proceselor grele şi cu volum mare de muncă, pierderi din timpul de muncă.

Numai în cursul anului 1954, pierderile de timp productiv în industria republicană ajung aproape la 9.000.000 de zile om, din care 5,7 milioane datorită absenţelor nemotivate şi 2,3 milioane absenţelor aprobate de conducerea întreprinderilor. Eliminarea acestor pierderi ar fi permis creşterea suplimentară a productivităţii muncii cu cca 5%.

Productivitatea muncii n-a constituit o preocupare permanentă nici a ministerelor, a conducătorilor din întreprinderi, a sindicatelor şi nici a organizaţiilor de partid.

Avem un număr mare de fruntaşi în toate ramurile industriei. Nu există astăzi întreprindere fără fruntaşi. Ei reprezintă o mîndrie a poporului nostru; unii dintre ei lucrează în contul anilor celui de-al 2-lea plan cincinal.

Oare nu este în interesul oamenilor muncii ca odată cu popularizarea fruntaşilor să fie mobilizaţi cei mai luminaţi muncitori, tehnicieni şi ingineri din întreprinderi pentru stabilirea măsurilor organizatorice concrete în vederea generalizării metodelor avansate de muncă?

Fără îndoială că introducerea cu curaj a metodelor înaintate de muncă şi de organizare, potrivit cu mărimea întreprinderii şi specificul producţiei, va aduce mari avantaje atît statului cît şi colectivelor acestor întreprinderi. In această muncă trebuie să fie antrenate cadrele cele mai experimentate în domeniul organizării, — înzestrate cu serioase cunoştinţe practice şi tehnico-economice.

O creştere cu numai 1% a productivităţii muncii în industria socialistă ar da o producţie suplimentară în valoare de aproape 450.000.000 lei pe an.

Se ştie că normarea tehnică a muncii are o mare importanţă pentru creşterea productivităţii muncii. I. V. Stalin a subliniat că normele tehnice constituie o mare forţă regulatoare şi organizatoare a producţiei, că fără norme tehnice nu este posibilă planificarea economiei. Normarea tehnică a muncii încă nu este organizată în mod satisfăcător.

Răspunderea revine conducerii întreprinderilor, comitetelor sindicale şi organizaţiilor de partid, dar mai ales direcţiilor generale, ministerelor şi C.S.P. care nu iau măsuri pentru a pune normarea tehnică pe baze ştiinţifice în vederea întăririi efectului stimulativ al normelor, creşterii productivităţii şi reducerii preţului de cost.

De cele mai multe ori se folosesc norme statistice, stabilite pe bază de aprecieri.

Normele tehnice trebuie stabilite în mod științific, corespunzător cu nivelul actual de utilare tehnică a întreprinderilor noastre și al experienței în producție acumulate de masa muncitorilor, norme care evoluează pe măsura progresului tehnic al întreprinderilor. Astfel de norme vor stimula inițiativa și eforturile muncitorilor pentru sporirea masei produselor pe baza creșterii productivității muncii — singura cale de ridicare a nivelului de trai.

Introducerea normelor tehnice, sporirea productivității muncii, precum și îmbunătățirea muncii aparatului administrativ trebuie să ducă la economii de forțe de muncă spre a putea acoperi necesitățile ramurilor care duc o lipsă acută de brațe de lucru. Numai realizarea creșterii productivității muncii prevăzute în 1955 ar fi eliberat cca. 130 mii de muncitori pentru aceste nevoi.

Productivitatea muncii poate și trebuie să facă salturi însemnate prin generalizarea metodelor avansate de muncă, prin folosirea deplină a utilajului, prin întrebuințarea completă a timpului de lucru, prin înlocuirea în procesul tehnologic a ceea ce este învechit și introducerea cu hotărîre a tehnicii noi.

In vederea creșterii rapide a productivității muncii, accentuării caracterului stimulativ al normelor și al sistemului de salarizare, va fi necesar să se înființeze un organ de specialitate — Comitetul pentru probleme de muncă și salarii — pe lîngă Consiliul de Miniștri.

Industria noastră dispune de **rezerve uriașe pentru reducerea prețului de cost.**

Nerealizarea sarcinii de reducere cu 23% a prețului de cost pe întreaga industrie a lipsit economia națională în cursul cincinalului de importante economii.

Reducerea numai cu 1% a prețului de cost în industria republicană reprezintă, în 1955, aproape 320.000.000 lei. Pe ramuri, prin reducerea cu 1% a prețului de cost s-ar putea obține în industria electroenergetică peste 20.000.000 kWh. energie electrică, în industria carbonifera aproape 100.000 tone cărbune, în industria siderurgică 21.000 tone fontă, sau aproape 21.000 tone oțel Siemens Martin, în industria forestieră aproape 110.000 m^3 bușteni de gater de fag, sau peste 43.000 m^3 de cherestea rășinoasă, în industria textilă peste 5.600.000 m. țesături de bumbac, în industria încălțămintei cca. 216.000 perechi de pantofi bărbătești.

Reducerea prețului de cost trebuie privită ca o problemă centrală a întregii organizări a producției, trebuie să devină o preocupare vie și permanentă a ministerelor, a direcțiilor generale, a conducerilor întreprinderilor, a organelor și organizațiilor de partid, a comitetelor sindicale, a fiecărui om al muncii și în primul rînd a fiecărui comunist.

Avem încă multe de făcut pentru **îmbunătățirea calității** producției. Este necesar să se țină seama că cerințele consumatorilor au crescut — azi trebuie să dai produse ieftine și de calitate bună. Or, sînt încă conducători de întreprinderi care nu se gîndesc întotdeauna la piață, nu au în vedere că scopul producției este satisfacerea nevoilor economiei și ale oamenilor muncii la un nivel din ce în ce mai ridicat și că producția nu este un scop în sine, că nu este suficient să realizezi sarcina producției globale, atunci cînd nu ai realizat producția-marfă în sortimentele și calitatea cerută de consumatori.

De cele mai multe ori calitatea necorespunzătoare a produselor se datorește lipsei de pregătire tehnică amănunțită înainte de punerea în fabricația de serie a produselor. Unele întreprinderi de construcții de mașini și electrotehnice lansează în fabricație produse a căror documentație tehnologică nu a fost pusă la punct, nu verifică și nu experimentează prototipurile, nu corectează deficiențele în pregătirea tehnică, înainte de lansarea producției de serie.

Calitatea producției, cheltuielile de producție, folosirea deplină a capacității de producție sînt determinate în mare măsură de profilarea, specializarea și cooperarea întreprinderilor.

CREȘTEREA VENITULUI NAȚIONAL ȘI A NIVELULUI DE TRAI IN PERIOADA 1948—1955

Tovarăși,

Succesele obținute în toate ramurile economiei naționale au avut drept urmare o importantă sporire a venitului național și o îmbunătățire a nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii de la orașe și sate.

Astăzi, spre deosebire de trecut, venitul național creat de poporul muncitor servește la dezvoltarea economiei și culturii socialiste.

Venitul național al Republicii Populare Romîne a crescut în 1955 de peste două ori și jumătate față de 1948 și aproximativ de 2 ori mai mult decît în 1938.

In primul plan cincinal, aproximativ trei sferturi din venitul național a fost repartizat ca fond de consum pentru folosința oamenilor muncii de la orașe și sate, pentru satisfacerea nevoilor materiale și culturale, iar restul de un sfert a fost destinat pentru fondul de acumulare, care a asigurat în această perioadă dezvoltarea producției industriale și agricole, a transporturilor și circulației mărfurilor, precum și dezvoltarea culturii în folosul poporului muncitor.

Regimul democrat-popular a asigurat pe deplin dreptul la muncă, prin crearea de noi fabrici și uzine, șantiere, stațiuni de mașini și tractoare, gospodării agricole de stat, instituții de învățămînt și de cercetări științifice, de sănătate și de cultură.

In anii 1951—1955, economia, cultura și sănătatea publică au primit cca. 97.000 cadre medii tehnice și aproape 50.000 de cadre cu pregătire superioară. Imensa majoritate a muncitorilor cărora li s-a încredințat de către partid conducerea întreprinderilor naționalizate și-au însușit cunoștințele tehnice și economice necesare; mulți dintre ei au urmat cursuri de specialitate și au devenit ingineri, fiind la înălțimea încrederii acordate.

O mare însemnătate în îmbunătățirea pregătirii profesionale a muncitorilor calificați și a maiștrilor a avut-o hotărîrea din anul acesta a partidului și guvernului, hotărîre prin care învățămîntul profesional a fost legat de producție, de întreprinderi.

Salariul real al muncitorilor a crescut în 1955 cu 28% față de anul 1950, pe calea creșterii salariului mediu și pe calea reducerii prețurilor bunurilor de larg consum.

In 1955 statul a cheltuit pentru acțiunile social-culturale de cîteva ori mai mult decît în 1938, iar în perioada 1948—1955 s-au cheltuit 32,6 miliarde lei pentru învățămînt și burse, asistență medicală, pentru odihna oamenilor muncii și a copiilor lor, pentru înflorirea artei și literaturii.

In afară de această sumă, pentru asigurarea dezvoltării bazei materiale a culturii, învățămîntului, sănătății și sportului, în cursul primului nostru plan cincinal s-au învestit peste 3,5 miliarde lei. S-au construit școli, institute pentru pregătirea cadrelor superioare și pentru cercetări științifice, teatre, cinematografe, muzee, cămine culturale, spitale, dispensare și terenuri sportive.

Invățămîntul a luat o mare dezvoltare, transformîndu-se fundamental atît în ce privește organizarea cît și conținutul.

Numărul școlilor elementare și medii a crescut, îndeosebi al școlilor de 7 ani în centre muncitorești și la sate. Mase importante de elevi au fost cuprinse în școli. A crescut numărul facultăților și al institutelor și s-a mărit numărul studenților. Conținutul învățămîntului a fost simțitor îmbunătățit; au fost perfecționate metodele de predare; s-a îmbunătățit compoziția socială a elevilor și s-a creat o nouă atitudine față de studiu. S-a intensificat munca de perfecționare a cadrelor didactice.

Au fost create condiții de studiu și pentru oamenii muncii aflați în producție. S-au înființat școli pentru tineretul muncitoresc și sătesc și a luat avînt învățămîntul fără frecvență, care permite oamenilor muncii să facă studii medii și superioare fără să părăsească producția.

Astăzi, în Republica Populară Romînă, sînt asigurate cele mai largi condiții dezvoltării învățămîntului minorităților naționale în limba maternă.

In învățămîntul superior a fost organizată cercetarea științifică, care în ultimii ani se dezvoltă cu avînt.

DEZVOLTAREA ECONOMIEI NAȚIONALE IN PERIOADA CELUI DE-AL 2-LEA CINCINAL

Tovarăși,

Congresul nostru va dezbate proiectul de directive pentru cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei naționale a R.P.R.

Sarcina fundamentală a celui de-al doilea plan cincinal este făurirea economiei socialiste unitare în care, pe baza dezvoltării continue a industriei socialiste, să se asigure transformarea socialistă a agriculturii, astfel că în 1960 sectorul socialist în agricultură să fie preponderent, atît ca suprafață cît și ca producție-marfă.

Obiectivele politico-economice ale celui de-al doilea plan cincinal sînt următoarele:

a) Dezvoltarea economiei naționale a Republicii Populare Romîne în scopul ridicării necontenite a nivelului de trai și de cultură al oamenilor muncii de la orașe și sate;

b) Dezvoltarea cu prioritate a industriei mijloacelor de producție și în deosebi a acelor ramuri ale industriei grele care au asigurată baza de materii prime în țară: industria petrolului, chimică, energetică, siderurgică, metalelor colorate, cărbunelui.

In industria constructoare de mașini se va pune un accent deosebit pe dezvoltarea producției de serie, prin cooperarea și specializarea întreprinderilor;

c) Ridicarea nivelului tehnic în toate ramurile economiei naționale și obținerea unei creșteri considerabile a productivității muncii în industrie, transporturi, prin:

— Folosirea mai completă a capacităților de producție existente și perfecționarea utilajelor, mașinilor și agregatelor în funcțiune.

— Introducerea treptată a tehnicii noi și a procedeelor tehnologice superioare, începînd cu întreprinderile care au un rol determinant în ramura de producție respectivă. In acest scop: se vor generaliza metodele avansate de muncă folosite de fruntașii în producție; în domeniul perfecționării tehnologiei se vor introduce cu perseverență mecanizarea complexă și automatizarea proceselor de producție în principalele întreprinderi; o atenție deosebită se va da creșterii accentuate a indicilor de folosire a utilajelor.

— Dezvoltarea producției în serie, prin specializarea și cooperarea întreprinderilor, îndeosebi în industria constructoare de mașini și industria electrotehnică, pîrghiile principale de utilare a economiei naționale cu mașini, utilaj, agregate și aparate perfecționate.

Rezultatul acestor măsuri trebuie să fie o reducere simțitoare a cheltuielilor de producție și de circulație în economie.

d) Sectorul socialist în agricultură să reprezinte aproximativ 60—70% din producția-marfă agricolă vegetală și animală; sporirea producției agricole vegetale și animale, atît în sectorul socialist, cît și în sectorul micii producții de mărfuri, prin mecanizare și folosirea îngrășămintelor chimice, prin creșterea randamentelor la hectar, prin dezvoltarea irigațiilor și prin sporirea suprafeței arabile și agricole; mărirea productivității muncii în agricultură, micșorîndu-se cantitatea de muncă cheltuită pe unitate de produs agricol.

e) Dezvoltarea industriei bunurilor de consum (republicane și locale), pe baza materiilor prime, precum și prin folosirea din ce în ce mai largă a fibrelor sintetice și a maselor plastice fabricate în țară; îmbunătățirea simțitoare a calității și sortimentelor mărfurilor;

f) Dezvoltarea comerțului de stat și cooperatist, intensificarea schimburilor de mărfuri între orașe și sate, între sectorul socialist de stat și sectorul micii producții de mărfuri;

g) Intensificarea mișcării cooperatiste a micilor producători din sate și din orașe, atît prin cooperația de consum cît și prin cooperația de producție meșteșugărească;

h) Lărgirea și consolidarea bazei materiale a culturii, învățămîntului, sănătății, educației științifice, culturii fizice și sportului.

Acestea sînt principiile directoare, pe baza cărora se va desfășura în al doilea plan cincinal activitatea oamenilor muncii sub conducerea partidului, în vederea continuei dezvoltări a economiei și culturii, a construirii socialismului în patria noastră. **(aplauze puternice).**

PLANUL LUCRARILOR CAPITALE

Creșterea neîncetată a industriei și transporturilor, întărirea și lărgirea sectorului socialist în agricultură, crearea condițiilor pentru ridicarea continuă a nivelului material și cultural al poporului pot fi obținute prin folosirea mai completă a mijloacelor de producție existente și prin executarea unui volum important de lucrări capitale.

In perioada celui de-al doilea cincinal se prevede executarea unui volum de lucrări capitale de cca. 105—110 miliarde lei față de cca. 63 miliarde lei în prețuri comparabile în perioada 1951—1955, deci cu cca. 67—75% mai mare decît în primul plan cincinal.

Proporția principală în privința repartiției investițiilor pe ramuri constă în prioritatea dezvoltării industriei față de celelalte ramuri ale economiei naționale, iar în cadrul industriei, a industriei grele față de industria bunurilor de consum.

In al doilea plan cincinal, majoritatea fondurilor de investiții industriale vor fi îndreptate spre industria petrolului și a gazelor, industria chimică, siderurgică, energiei electrice, cărbunelui și a minereurilor neferoase. Aceste ramuri principale vor primi cca. 75% din totalul investițiilor industriale.

Importante sume vor fi alocate pentru tehnică și știință, pentru introducerea tehnicii noi în industrie, agricultură, transporturi, comerț, gospodărie comunală; de asemenea, pentru cercetări în domeniul aplicării energiei nucleare în scopuri pașnice.

Proporția volumului total al lucrărilor capitale în venitul național, pe perioada 1956—1960, va fi de aproximativ 23%.

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI R.P.R. INTRE 1956—1960

In cel de-al doilea plan cincinal, creșterea producției globale industriale va fi de 60—65%, din care creșterea industriei mijloacelor de producție de 70—75%, iar creșterea industriei bunurilor de consum de 50—55%.

Producția-marfă industrială trebuie să corespundă sporirii producției globale, astfel ca în 1960 producția-marfă industrială să depășească procentul de 160—165% față de 1955. Creșterea medie anuală a producției industriale în prețuri constante va fi de 10,0—10,5% din care 11,0—11,5% la sectorul I, (industria mijloacelor de producție) și de 8,5—9% la sectorul II, (industria bunurilor de consum). Corelația între creșterea acestor sectoare reflectă procesul de industrializare socialistă.

In anul 1960, producţia principalelor mijloace de producţie va creşte faţă de anul 1955 la:

	Creşterea prod. faţă de 1955
— energie electrică	cu 80—85%
— ţiţei	cu 28%
— cărbune	cu 80—90%
— gaz metan	de 2,6 ori
— minereu de fier	de 1,8—2 ori
— minereu de mangan	cu 40%
— cocs metalurgic	de cca. 5 ori
— fontă	de 2 ori
— oţel	de 2—2,2 ori
— laminate finite	cu 85—90%
— instalaţii de foraj	de peste 4 ori
— cazane cu aburi industriale	de cca. 2 ori
— motoare cu combustie internă	de 2,8—3 ori
— locomotive cu aburi	de 2,5 ori
— vagoane de marfă şi cisterne cale normală	de cca. 2 ori
— autocamioane	de cca. 5 ori
— motoare electrice	de 2,5—2,7 ori
— transformatori	de cca. 2,8 ori
— generatori electrici	de 2,4 ori
— produse sodice	de cca. 4 ori
— clor	de 4,5—5,5 ori
— acid sulfuric	de cca. 2,3 ori
— îngrăşăminte chimice	de cca. 4,2 ori
— mase plastice, fire şi fibre sintetice (prod. 1960) 16—17.000 tone.	
— plăci fibro-lemnoase şi aglomerate (prod. 1960) 90.000—95.000 tone	

Din acest tabel rezultă creşterea însemnată în cel de-al doilea cincinal a producţiei industriei grele şi îndeosebi a industriei chimice şi siderurgiei. Ca urmare a noilor unităţi ce se vor crea, vom produce pentru prima dată în ţara noastră mase şi fibre sintetice, precum şi unele materiale pentru înlocuirea lemnului.

In industria siderurgică se vor termina lucrările începute în primul cincinal şi se vor da în funcţiune însemnate capacităţi noi de producţie: 400 000 tone cocs pe an, la Hunedoara (2 noi baterii, în afară de prima baterie pusă în funcţiune), 700.000 tone oţel S.M./an, în oţelăria nouă, 930.000 tone semifabricate/an (blumuri ţagle), 615.000 tone laminate finite; se va spori considerabil producţia de ţevi, prin intrarea în funcţiune a laminorului de la Roman.

Tovarăşi,

Ţara noastră are toate condiţiile necesare pentru dezvoltarea unei puternice industrii chimice.

In primul rînd, România are însemnate bogăţii naturale de ţiţei, gaz metan, cărbune, stuf, lemn, sare, minereuri neferoase şi nemetalifere, care constituie o bază bogată şi variată pentru dezvoltarea industriei chimice.

In al doilea rînd, avem cadre competente şi entuziaste de ingineri şi specialişti în chimie, care-şi ridică neîncetat nivelul cunoştinţelor tehnico-ştiinţifice. S-a creat posibilitatea de a acoperi nevoile de forţe de muncă ale industriei chimice prin pregătirea lor în întreprinderile şi institutele chimice existente, precum şi în ramurile înrudite.

In al treilea rînd, este asigurată energia electrică necesară prelucrării acestor valoroase bogăţii naturale şi îndeosebi energia electrică ieftină produsă de hidrocentrale.

In al patrulea rînd, industria construcţiilor de maşini existentă în ţara noastră poate realiza o mare parte din sarcina de construire a instalaţiilor şi agregatelor necesare industriei chimice.

O condiţie de cea mai mare însemnătate este ajutorul prietenesc al ţărilor lagărului socialist şi în primul rînd al Uniunii Sovietice, care are o puternică industrie chimică înzestrată cu tehnica cea mai nouă şi este mare producătoare de utilaj chimic.

Toate aceste condiţii asigură posibilitatea dezvoltării în ritm accelerat a industriei chimice în R.P.R.

In primul cincinal, producţia industriei chimice a crescut de aproape trei ori.

In anii ce urmează vom dezvolta ramurile principale ale industriei chimice şi în primul rînd industria petrochimică, ramură importantă care prelucrează chimic produsele petrolifere.

Gazele de rafinărie, rezultate din prelucrarea petrolului, sînt folosite astăzi drept combustibil. In 1955, valoarea gazelor de rafinărie care s-au consumat drept combustibil reprezenta doar 45 milioane lei; dacă aceeaşi cantitate de gaze ar fi fost prelucrată în produse chimice s-ar fi obţinut o producţie de 800 milioane lei.

Folosind gazele de cracare din industria petroliferă se va construi un mare combinat de cauciuc sintetic, cu o capacitate de 50.000 tone/an, care va da în 1960 o producţie de 10.000 tone. In afară de cauciuc, acest combinat va produce o serie de alte semifabricate valoroase, necesare industriei chimice.

Prin industria petrochimică se vor valorifica la un nivel înalt toate derivatele petrolifere şi se va obţine, pe lîngă benzine şi uleiuri superioare celor produse azi, şi o gamă mare de produse chimice necesare industriei şi agriculturii.

Gazul metan va fi folosit mai mult decît pînă acum ca materie primă pentru industria chimică. El este cea mai ieftină materie primă pentru fabricarea maselor plastice şi pentru industria îngrăşămintelor azotoase, care vor fi produse în cantităţi însemnate.

Pentru realizarea unor recolte bogate, industria chimică va produce în anul 1960 de 4—5 ori mai multe îngrăşăminte minerale şi va lărgi cantitativ şi pe sortimente producţia chimicalelor necesare combaterii dăunătorilor din agricultură.

Se vor produce noi coloranţi, de calitate superioară, se va lărgi gama de produse chimico-farmaceutice, acordîndu-se o atenţie deosebită antibioticelor.

O altă ramură a industriei chimice, industria de celuloză, se va dezvolta în al doilea cincinal pe baza folosirii unei noi materii prime: stuful din Delta Dunării.

Dezvoltarea industriei chimice va permite realizarea unor noi și însemnate materii prime pentru producția bunurilor de consum popular; astfel, fibrele sintetice, care vor putea înlocui mătasea, lîna și bumbacul. sînt în multe privințe superioare fibrelor naturale.

Producția industriei chimice, în această perioadă, urmează să crească de cel puțin 2,5—3 ori față de anul 1955.

In cursul anului 1956 se va întocmi un program de dezvoltare a industriei chimice pentru o perioadă de 10—15 ani.

Industria petrolului va continua să crească pe baza lărgirii însemnate a forajului de explorare și exploatare, asigurînd nevoile economiei și exportul. Vom da o atenție sporită măririi rezervelor și valorificării superioare a țițeiului, prin construirea unor importante capacități de prelucrare, dotate cu tehnică modernă.

Producția de gaz metan se va mări la cca. 10 miliarde m^3 pe an. Se vor construi conducte principale, care vor alimenta Moldova, Banatul și Ardealul.

Rămînerea în urmă a **industriei cărbunelui cu cca. 2 milioane tone,** față de nivelul prevăzut pentru 1955, va trebui să fie lichidată, punîndu-se accent deosebit pe exploatarea în cariere, mecanizarea și ușurarea muncii în subteran, mărirea producției de cărbune cocsificabil, astfel ca în 1960 producția de cărbune să ajungă la 11—11,6 milioane tone/an.

Paralel cu dezvoltarea producției de combustibil vor trebui luate măsuri serioase pentru o mai rațională folosire a acestuia în interesul întregii economii.

In cursul celui de-al doilea cincinal vor lua un avînt și mai mare lucrările de electrificare a țării.

Vor fi extinse centralele construite în primul cincinal; se vor construi noi hidro și termocentrale. Puterea instalată va crește cu cca. 700.000 kW, din care 200.000 kW în centrale hidroelectrice și cca. 500.000 kW în centrale termoelectrice.

La hidrocentrala „V. I. Lenin" de la Bicaz se va executa întregul volum de construcții care va permite intrarea ei în funcțiune la sfîrșitul celui de-al doilea cincinal cu o putere de 110 mii kW., iar la începutul celui de-al treilea cincinal, sporirea puterii ei cu încă 100 mii kW.

Gradul de interconexiune a centralelor va crește, în 1960, pînă la 80—85% din puterea instalată; se va extinde termoficarea industrială și se va începe termoficarea urbană, ceea ce va contribui la reducerea consumului specific de combustibil în centralele Ministerului Energiei Electrice și Industriei Electrotehnice de la 650 la 500 gr. combustibil convențional pe kWh.

Vor trebui să fie extinse studiile, cercetările și lucrările pentru amenajarea potențialului hidroenergetic al cursurilor de apă inferioare, precum și studiile cu privire la amenajarea Dunării, care reprezintă pentru noi, ca și pentru celelalte țări riverane cea mai importantă sursă de energie hidraulică.

O ramură nouă a industriei extractive a fost creată în anii primului cincinal: **industria minereului de uraniu.** Această bogăție uriașă a țării noastre constituie baza dezvoltării în viitor a producției de energie nucleară și va contribui la lărgirea considerabilă a resurselor energetice ale economiei noastre.

Cu ajutorul Uniunii Sovietice se construiește în prezent centrul nostru de cercetări nucleare, în cadrul căruia se vor pune în funcție în anul viitor un reactor de 2.000 kW și un ciclotron de 12.5 mega-electroni volți, instalații care vor servi la producerea de izotopi radioactivi pentru cercetări și aplicații în chimie, metalurgie, medicină, biologie. De asemenea, vom pregăti cadre calificate în tehnica nucleară și aplicațiile ei.

Oamenii noștri de știință au marea cinste și sarcină de a contribui la rezolvarea problemelor legate de producția energiei atomice, în primul rînd în scopul producției de energie electrică.

In al doilea plan cincinal se vor deschide noi mine și se va dezvolta capacitatea de prelucrare în industria metalelor colorate. Vor trebui îmbunătățite metodele de extracție a metalelor din minereuri și îndeosebi a metalelor prețioase.

Industria construcțiilor de mașini și industria electrotehnică își vor dezvolta simțitor producția în cel de-al doilea plan cincinal, prin folosirea capacităților de producție existente, luptînd cu hotărîre pentru ridicarea nivelului tehnic al produselor. Unele mașini și utilaje, care nu mai corespund din punct de vedere al productivității, al consumului de materiale necesare executării lor cît și al prețului de cost, determinînd la rîndul lor un nivel tehnic scăzut în ramurile cărora le sînt destinate, vor trebui să fie înlocuite cu tipuri moderne. perfecționate. Trebuie să îndreptăm cu hotărîre atenția întreprinderilor către examinarea critică și perfecționarea neîntreruptă a produselor principale din profilul întreprinderilor, produse care pot fi fabricate în serie mare.

Se va dezvolta capacitatea de producție a fabricii de autocamioane, care va trebui să ajungă pînă la 30.000 bucăți pe an.

Se vor produce de cca. 2 ori mai multe utilaje petrolifere și de cca. 2,5 ori mai multe utilaje miniere.

Industria electrotehnică va trece la fabricarea în serie a transformatorilor și aparatajului de 110 kV; pentru dezvoltarea transportului în comun, se va spori producția de tramvaie și de troleibuse.

In industria materialelor de construcții se vor pune în funcțiune noi capacități pentru producția de ciment, blocuri și cărămizi, silico-calcare, blocuri de zgură. de beton celular, țigle din ciment, var etc., pentru asigurarea volumului important de lucrări de construcție.

In industria lemnului se va pune accentul pe valorificarea mai bună a masei lemnoase, prin punerea în funcțiune de instalații de plăci aglomerate și alți înlocuitori de lemn. Trebuie luate măsuri pentru reducerea deșeurilor și pierderilor din pădure și din prelucrare.

De asemenea, va trebui extinsă utilizarea esențelor tari, cum este fagul, în scopul economisirii rășinoaselor.

In fața industriei construcțiilor stau sarcini mari în cel de-al doilea plan cincinal. Volumul construcțiilor va crește cca. de 2 ori.

In cursul primului cincinal, **industria construcțiilor** a făcut progrese însemnate. Constructorii noștri au înălțat în toate regiunile țării numeroase fabrici și uzine, instituții de cultură, de învățămînt și de sănătate. Nivelul tehnic al acestor importante ramuri economice a crescut simțitor. Cu toate succesele obținute. se manifestă o preocupare insuficientă față de producția și fosirea prefabricatelor de beton, ceea ce duce la un consum exagerat de material lemnos și la încetinirea procesului de industrializare a construcțiilor.

Lipsuri însemnate persistă încă în organizarea șantierelor, în folosirea judicioasă a materialelor. Utilizarea slabă a parcului de utilaj de construcții, cu care au fost înzestrate întreprinderile, aduce după sine o sporire nejustificată a cererilor de forțe de muncă și contribuie la realizarea într-un ritm nesatisfăcător a lucrărilor și la menținerea unui preț de cost ridicat.

Unii proiectanți și arhitecți nu acordă atenția cuvenită soluțiilor celor mai ieftine, mai durabile și confortabile.

Conducerile unor institute de proiectare manifestă o atitudine nejustă față de proiectele tip, care economisesc munca de proiectare, duc la ieftinirea lucrărilor și asigură la timp documentația necesară șantierelor.

Tovarăși,

In perioada celui de-al doilea cincinal, **producția bunurilor de consum, producția industriei ușoare și alimentare** va trebui să crească cu cca. 50% față de nivelul atins în 1955.

Se vor produce în 1960
cu cca. 45% mai multe textile
cu cca. 45% mai multă încălţăminte
de cca. 3 ori mai multe biciclete
de 2 ori mai multe obiecte de menaj
cu cca. 65% mai multă carne
de cca. 3 ori mai multă slănină
cu 40—45% mai mult peşte
de cca. 2 ori mai mult unt
de cca. 2,2 ori mai mult zahăr
cu cca. 75% mai multe paste făinoase.

In cursul celui de-al doilea plan cincinal, productivitatea muncii trebuie să crească în industrie cu cel puţin 45—50%.

Preţul de cost în industria republicană va trebui să fie în anul 1960 cu cel puţin 15—20% mai mic decît în 1955, iar în construcţii, cu cel puţin 20%. Realizarea acestor sarcini va aduce în anii cincinalului economii de ordinul a 25 miliarde lei în industrie şi aproape 7 miliarde lei în construcţii.

DEZVOLTAREA TRANSPORTURILOR ŞI TELECOMUNICAŢIILOR

Pentru a corespunde necesităţilor economiei, traficul de mărfuri va trebui să atingă în 1960 un nivel de 150—155% faţă de 1955.

Căile ferate vor fi înzestrate cu instalaţii moderne de centralizare electro-dinamică, cu blocuri de linie automate, cu instalaţii de mecanizare a triajelor, precum şi cu instalaţii de încărcare şi descărcare în staţii.

O atenţie deosebită se va da înzestrării parcului cu vagoane frigorifere pentru asigurarea transporturilor de mărfuri perisabile.

In scopul unei întreţineri mai bune a materialului rulant este necesar ca în al doilea cincinal să se treacă la înzestrarea atelierelor şi depourilor cu utilaje moderne de mare randament şi să se reorganizeze reparaţiile pe bază de flux tehnologic.

TRANSFORMAREA SOCIALISTĂ A AGRICULTURII

Tovarăşi,

Plenara din 3—5 martie 1949 a Comitetului Central al partidului nostru a trasat linia politică pentru întărirea alianţei clasei muncitoare cu ţărănimea muncitoare şi transformarea socilistă a agriculturii. In faţa partidului, a clasei muncitoare, plenara a pus sarcina îngrădirii posibilităţilor de exploatare ale chiaburimii şi desfăşurarea unei largi activităţi politice pentru a convinge ţărănimea muncitoare să treacă, pa baza liberului ei consimţămînt, la agricultura socialistă.

Gospodăriile colective şi întovărăşirile agricole au o suprafaţă de peste 1.320.000 ha., iar asociaţiile simple o suprafaţă de 43.000 ha.

Suprafaţa arabilă a sectorului socialist din agricultură, faţă de întreaga suprafaţă arabilă a ţării a crescut de la 12% în 1950 la 26,5% la sfîrşitul anului 1955. Dacă luăm însă în consideraţie suprafaţa agricolă — în care sînt cuprinse nu numai suprafaţa arabilă, ci şi păşunile, fîneţele naturale, viile şi livezile, sectorul socialist din agricultură reprezintă astăzi peste o treime din întreaga suprafaţă agricolă a ţării.

Masele largi de ţărani muncitori au pornit cu încredere pe drumul arătat de partid, înfiinţînd pînă acum un număr de 6.325 gospodării colective şi întovărăşiri agricole, care cuprind peste 382.000 familii, precum şi cca. 3.000 asociaţii pentru culturile tehnice, care cuprind aproape 80.000 familii. Aproape 14% din numărul total al gospodăriilor ţăranilor muncitori fac parte din aceste forme socialiste şi semisocialiste de cooperare în producţia agricolă.

In agricultură există în prezent 221 staţiuni de maşini şi tractoare ale statului cu peste 30.000 tractoare (exprimate în tractoare convenţionale de 15 C.P.), peste 1.500 autocombaine, peste 15.000 batoze şi alte maşini şi utilaj agricol.

Socialismul a cucerit la sate poziţii puternice, care deschid perspectivele înaintării într-un ritm mai accelerat pe calea transformării socialiste a agriculturii.

Sprijinindu-se pe creşterea bazei tehnico-materiale a agriculturii şi pe creşterea sectorului socialist, oamenii muncii din agricultură au obţinut însemnate succese în lupta pentru lichidarea stării de înapoiere şi degradare a agriculturii moştenită de la regimul burghezo-moşieresc. In ansamblul ei, **producţia agricolă a depăşit nivelul producţiei agricole din 1938, considerat a fi anul cu cea mai mare producţie obţinută de Romînia burghezo-moşierească.**

Producţia globală de cereale realizată în anul 1955 este de aproape 12 milioane tone, faţă de aproape 9 milioane tone în anul 1938. Dacă luăm producţia totală pe cinci ani, constatăm că producţia totală de cereale realizată în anii 1951—1955 depăşeşte cu 1.000.000 tone producţia anilor 1935—1939. **S-a depăşit cu peste 3 milioane de tone producţia prevăzută în planul cincinal pentru anul 1955 la cereale panificabile şi porumb la un loc.** Acesta este un succes al oamenilor muncii din agricultură, un succes al partidului nostru.

Tovarăşi,

Obiectivul principal în agricultură în cel de-al doilea plan cincinal este creşterea considerabilă a producţiei agricole-marfă şi, în primul rînd, creşterea producţiei-marfă provenite din sectorul socialist al agriculturii. La sfîrşitul celui de-al doilea plan cincinal, cantitatea de produse agricole-marfă provenită din sectorul socialist al agriculturii va trebui să fie de 60—70% din întreaga producţie-marfă agricolă.

Condiţia hotărîtoare pentru avîntul tuturor ramurilor producţiei agricole — în special al creşterii animalelor— o constituie dezvoltarea considerabilă a producţiei de cereale-marfă. Pînă la sfîrşitul celui de-al doilea plan cincinal trebuie să ajungem la o producţie anuală de **cel puţin 15 milioane tone cereale, din care grîu şi secară cel puţin 5,5 milioane tone.** Sporirea producţiei totale de cereale trebuie şi poate fi obţinută prin sporirea producţiei la hectar şi prin sporirea suprafeţelor cultivate cu porumb, astfel încît să se ajungă în 1960 la o suprafaţă de cca. 4 milioane hectare cultivate cu porumb şi la o producţie anuală de cca. 8—9 milioane tone porumb.

In cursul celui de-al doilea plan cincinal trebuie să obţinem sporuri însemnate de producţie la cartofi, sfeclă de zahăr, legume, bumbac, floarea-soarelui, cînepă şi in pentru fuior, pentru aprovizionarea cu materii prime a filaturilor de in şi cînepă care vor intra în funcţiune în al doilea cincinal etc.

O mare atenţie trebuie să acordăm în cursul anilor următori viticulturii şi pomiculturii, una din marile bogăţii ale ţării. Viile ocupă o suprafaţă de 227.000 ha. din care 28.500 ha. sînt ale statului.

Condiţiile de climă şi sol din ţara noastră sînt deosebit de favorabile unor soiuri superioare de viţă, care dau vinuri alese prin gustul şi buchetul lor natural, cum sînt: Grasa de Cotnari, Feteasca şi Riesling de Tîrnave, vinul licoros de Murfatlar şi altele. La fel de valoroase sînt şi fructele care se obţin din diferite specii şi soiuri de pomi fructiferi.

Pentru dezvoltarea mai departe a pomiculturii şi viticulturii este necesar să se elaboreze un plan de replantare a viilor şi livezilor îmbătrînite, de extindere a plantaţiilor de vii şi pomi în toată ţara şi îndeosebi la gospodăriile de stat şi gospodăriile colective, astfel ca în următorii zece ani să avem 257.500 ha. vii, din care 144.500 ha. vii altoite. Prin aplicarea măsurilor agrotehnice înaintate producţia globală de struguri trebuie să ajungă în zece ani la cca. 1.300.000 tone.

In ramura creşterii animalelor, deosebit de importantă este dezvoltarea creşterii bovinelor, astfel încît la sfîrşitul anului 1960 să se ajungă la 5 milioane capete. Trebuie stimulată, în special dezvoltarea creşterii vacilor.

Esenţial pentru dezvoltarea economiei naţionale şi ridicarea nivelului de viaţă al poporului muncitor este nu numai creşterea producţiei agricole la hectar. ci şi creşterea productivităţii muncii agricole. Specialiştii din agricultură din ţara noastră confundă adeseori producţia la hectar cu productivitatea muncii, nu ţin seama de condiţiile economice în care are loc producţia şi termină prin a ne da o producţie cu un preţ de cost ridicat. Or, nu este tot una dacă la o producţie medie la hectar de 2.000 kg. porumb s-au lucrat 35 zile-om la hectar sau numai 10 zile-om. Preţul de cost în agricultură este încărcat de risipa de forţă de muncă, de aparatul administrativ umflat din gospodării de stat şi S.M.T.-uri, de nivelul încă redus al mecanizării şi de utilizarea necompletă a utilajului existent.

Sarcina care stă în faţa noastră este de a asigura progresul tehnic în agricultură, prin mecanizarea şi chimizarea agriculturii, **pentru a spori producţia la hectar şi productivitatea muncii şi a reduce continuu cheltuielile de producţie în agricultură.** Dezvoltarea masivă a agriculturii nu poate fi concepută fără mecanizarea principalelor procese de producţie din toate ramurile agriculturii. Numărul staţiunilor de maşini şi tractoare va creşte an de an, astfel că în 1960 va ajunge la cca. 380; reţeaua de staţiuni se va lărgi simţitor în regiunile mari producătoare de cereale, Constanţa, Galaţi, Bucureşti, Craiova, Timişoara, Arad şi altele.

Pînă la sfîrşitul celui de-al doilea plan cincinal. capacitatea parcului de tractoare al S.M.T.-urilor şi gospodăriilor de stat se va mări pînă la cca. 37.000 tractoare convenţionale de 15 C.P. din care pentru prăşit 17.000, trebuie să se asigure sporirea randamentului anual pe tractor convenţional astfel ca volumul lucrărilor să ajungă în anul 1960 la peste 12 milioane hectare arătură normală.

Pentru a se obţine recolte mari trebuie să se introducă pe scară largă mecanizarea lucrărilor de însămînţare, îngrjire şi recoltare a porumbului, florii-soarelui, cartofului şi aplicarea metodelor agrotehnice înaintate şi rentabile din punct de vedere economic; să se extindă recoltatul mecanic al sfeclei de zahăr, al plantelor de nutreţ şi să se mecanizeze pe o scară largă însilozarea nutreţurilor, mulsul vacilor, tunsul oilor şi alte lucrări din sectorul zootehnic, care necesită un mare volum de muncă.

Paralel cu mecanizarea trebuie să dăm o mare atenţie electrificării unor lucrări agricole care cer un volum mare de muncă omenească.

Pentru îndeplinirea sarcinii de sporire a recoltei de cereale şi de mărire a producţiei principalelor produse animale, o importanţă primordială o are folosirea raţională şi deplină a pămîntului, principalul mijloc de producţie în agricultură.

Se impune ca neîntîrziat să se studieze experienţa îndelungată a ţărănimii locale. a fruntaşilor în cultura plantelor şi, pe baza cercetărilor ştiinţfice, să se întocmească lucrarea de raionare a producţiei agricole.

O sursă importantă de sporire a producţiei agricole. în deosebi a producţiei de cereale, este valorificarea terenurilor încă nefolosite sau folosite temporar.

In cursul celui de-al doilea cincinal putem să redăm pentru producţia agricolă cca. 100.000 ha în regiunea inundabilă a Dunării, sărăturile pe o întindere de cca. 150.000 de hectare, cît şi suprafeţele ocupate de nisipuri, din Oltenia, din vestul ţării, Bărăgan, sudul Moldovei şi din Delta Dunării.

Prin intensificarea lucrărilor hidroameliorative se vor restabili şi lărgi sistemele existente de desecare din Ţara Bîrsei şi din alte regiuni ale ţării. De asemenea, prin lucrări de amenajare, vor fi pregătite terenurile din sudul Moldovei care vor fi irigate cu apă din bazinul de acumulare de la Bicaz.

Tovarăşi,

Din cauza despăduririlor prădalnice din trecut, a exploatării neraţionale a solului de către regimul burghezo-moşieresc, eroziunea solului a luat la noi în ţară o întindere mare în regiunile cu relief accidentat.

Din cauza procesului de eroziune, statul şi poporul muncitor pierd anual mari cantităţi de produse agricole. Eroziunea nu este un proces static, ci este în mers continuu, ameninţînd şi alte terenuri dacă nu se iau măsuri eficace.

Stăvilirea eroziunii şi restaurarea terenurilor erodate trebuie socotite ca o problemă de stat, iar rezolvarea ei va trebui să înceapă încă în cursul celui de-al doilea plan cincinal.

Recuperarea pentru agricultură a terenurilor cu eroziune puternică se va face prin lucrări ce se vor executa pe etape, folosirea lor făcîndu-se atît prin culturile agricole valoroase, cum este viţa de vie, cît şi prin plantaţiuni silvice.

In domeniul silviculturii, sarcina noastră în cel de-al doilea plan cincinal este continuarea lucrărilor de împădurire a terenurilor forestiere dezgolite, refacerea pădurilor degradate, împădurirea a cel puţin 600.000 hectare teren forestier şi executarea pe scară largă a operaţiunilor de îngrijire a arboretelor şi de refacere a arboretelor slab productive din luncile rîurilor.

Tovarăşi,

Sarcinile principale ale partidului în cel de-al doilea plan cincinal, în legătură cu transformarea socialistă a agriculturii sînt:

a) Intensificarea muncii politice şi organizatorice pentru crearea, într-un ritm mai accelerat, de noi întovărăşiri agricole şi gospodării colective, cu respectarea strictă a liberului consimţămînt al ţăranilor muncitori; întărirea şi dezvoltarea gospodăriilor colective şi întovărăşirilor agricole existente; sprijinirea formelor simple de asociere în producţia agricolă a ţăranilor muncitori în vederea muncii în comun, a contractării în comun, a folosirii mai raţionale a mijloacelor proprii şi a maşinilor agricole ale statului şi îndrumării ţăranilor muncitori spre forme superioare de cooperaţie de producţie agricolă.

b) Sporirea producţiei la hectar şi a productivităţii muncii agricole, pe calea progresului tehnic în agricultură, a mecanizării principalelor lucrări în toate ramurile agriculturii.

c) Extinderea suprafeţelor cultivabile, dezvoltarea irigaţiilor şi măsuri pentru conservarea solului împotriva eroziunii.

d) Scăderea cheltuielilor de producţie în agricultură.

e) Dezvoltarea creşterii animalelor şi a productivităţii lor, îmbunătăţirea calitativă a şeptelului.

Cu încredere în forţele creatoare ale clasei noastre muncitoare, ale ţărănimii muncitoare, vom realiza sarcinile ce stau în faţa partidului în opera de transformare socialistă a agriculturii. **(aplauze vii).**

PRIMUL PLAN CINCINAL, ETAPĂ DE MARI REALIZĂRI ÎN SECTORUL SILVIC

Ing. **HORIA NICOVESCU**
Director General Adjunct al Direcţiei
Generale a Gospodăriei Silvice

Trecerea la conducerea planificată a economiei naţionale a fost marcată de primul nostru plan de stat pe anul 1949, cînd fuseseră create condiţiile de bază ale planificării prin cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare şi trecerea în proprietatea socială a principalelor mijloace de producţie.

Cele două planuri de stat, pe anul 1949 şi 1950, au fost planuri anuale de refacere şi dezvoltare a economiei noastre naţionale pe drumul socialismului, ele constituind etape de trecere la planurile de perspectivă.

Infăptuirea cu succes a celor două planuri anuale a permis elaborarea şi trecerea la realizarea primului plan cincinal pe anii 1951—1955.

Sarcina fundamentală a primului plan cincinal a constat în construirea bazei economice a socialismului în R.P.R., elementele caracteristice fiind: industrializarea socialistă a ţării prin creşterea producţiei în industria grea şi extractivă, creşterea sectorului socialist în agricultură şi comerţ, ridicarea continuă a productivităţii muncii, creşterea nivelului de trai material şi cultural al celor ce muncesc, ridicarea şi dezvoltarea regiunilor rămase în urmă din punct de vedere economic şi realizarea condiţiilor tehnico-economice pentru întărirea capacităţii de apărare a ţării.

Sarcinile primului plan cincinal s-au îndeplinit cu succes în toate ramurile economiei naţionale. Sute de colective fruntaşe în cadrul întreprinderilor şi zeci de sectoare industriale din cadrul departamentelor productive au raportat cu mîndrie partidului şi guvernului îndeplinirea cu mult înainte de termen a sarcinilor de plan, ca o contribuţie de seamă la construirea bazei economice a socialismului în ţara noastră.

Adoptarea primului plan cincinal reprezintă un act istoric în silvicultura ţării noastre, prin faptul că începe o vastă campanie de refacere a fondului forestier, punînd în faţa tuturor celor ce muncesc în sectorul silvic împădurirea a 940 000 ha.

Principalele obiective ale primului plan cincinal la împăduriri au fost: crearea condiţiilor pentru a se trece la reproducţia lărgită în silvicultură, prin redarea în producţie a suprafeţelor despădurite de către regimul capitalist, asigurarea regimului hidrologic echilibrat în bazinele de interes hidroenergetic, începerea lucrărilor de creare a perdelelor forestiere de protecţie.

Realizarea acestor obiective a fost posibilă datorită condiţiilor create de către statul nostru democrat-popular, precum şi datorită eforturilor depuse de oamenii muncii din silvicultură, care au îndeplinit în patru ani şi şase luni sarcinile cincinalului la împăduriri, grăbind în felul acesta realizarea operei de refacere a fondului forestier al ţării noastre.

Impădurirea unei suprafeţe nemaiîntîlnite pînă acum în istoria silviculturii romîneşti a necesitat executarea unui volum mare de lucrări aferente împăduririlor: recoltări de seminţe, care să corespundă cantitativ şi calitativ necesităţilor şi să asigure crearea de arborete viabile din speciile stabilite prin formulele de împăduriri; asigurarea cu puieţi a necesitat — pe de o parte — extinderea culturilor în pepiniere, iar pe de altă parte, îmbunătăţirea indicilor de folosire a solului acestora. Astfel, s-au produs 1,7 miliarde de puieţi, necesitînd executarea a 4800 ha culturi în pepiniere, indicii de producţia puieţilor crescînd simţitor de la un an la altul.

Pentru asigurarea reuşitei lucrărilor, s-au luat măsuri ca împăduririle să se facă pe terenuri dinainte pregătite, după o agrotehnică stabilită. Astfel, s-au executat lucrări de pregătire a terenului pe o suprafaţă totală de 210 000 ha, mecanizîndu-se aceste lucrări în special în regiunile Constanţa şi Bucureşti. In vederea asigurării aceluiaşi scop al reuşitei lucrărilor, unităţile silvice s-au preocupat de îngrijirea plantaţiilor şi semănăturilor directe, executîndu-se lucrări de mobilizare a solului, întreţinerea seminţişurilor, recepări etc. pe o suprafaţă totală de 1 750 mii ha.

In cursul primului cincinal, s-au început lucrările de împădurire cu specii de valoare, ca: larice. duglas, încercări de aclimatizare a eucaliptului, arborelui de plută etc.

Plantarea speciilor industriale, ca scumpia şi răchita, s-a bucurat de o mai mare atenţie în acest cincinal. Astfel, s-au realizat peste 700 ha răchitării, ceea ce a condus la dublarea producţiei totale de răchită şi la dezvoltarea atelierelor de împletituri în cadrul gospodăriilor silvice anexe, iar valorificarea scumpiei în industria tananţilor contribuie la înlocuirea unei părţi a importului acestei plante.

★

Planul de electrificare a ţării şi de folosire integrală a apelor a pus în faţa sectorului silvic sarcina de a asigura, prin lucrări silvice, condiţii optime pentru funcţionarea instalaţiilor hidroelectrice, precum şi a celor de irigaţii. Prevederile cincinalului la împăduriri în bazinele de interes hidroenergetic au fost depăşite cu 66%.

In cursul primului nostru plan cincinal, a fost începută opera de creare a perdelelor forestiere de protecţia cîmpului agricol, realizîndu-se în regiunea Constanţa peste 4 000 km perdele. Folosind din plin ştiinţa sovietică, utilajele şi maşinile sovietice, lucrările de perdeluire s-au desfăşurat intens şi cu o bună reuşită. In ciuda asprimii condiţiilor staţionale din regiunea Constanţa, procentul de reuşită a împăduririlor din această regiune a fost superior tuturor celorlalte regiuni din cîmpia ţării noastre, realizarea lor ducînd la ameliorarea condiţiilor climatice şi la asigurarea şi sporirea recoltelor agricole.

In cadrul lucrărilor silvice efectuate în primul cincinal, Institutul de Cercetări Silvice a dat o preţioasă contribuţie, prin stabilirea unor metode şi formule noi de împăduriri.

Metoda semănăturilor directe, în special la răşinoase, a luat o largă extindere, mai cu seamă în regiunea de munte, unde greutăţile de lucru sînt mai mari. O altă metodă, demnă de relevat, la foioase, este împădurirea cu folosirea culturilor intermediare, care a luat extindere în primul cincinal.

Folosind experienţa sovietică, unităţile silvice au aplicat — pentru prima dată în ţară — metoda semănăturilor directe efectuate din avion.

Folosirea aviaţiei a fost extinsă în silvicultură şi la lucrările de protecţie aviochimică.

Preocupări deosebite pentru mecanizarea lucrărilor silvice au existat în cursul primului cincinal, în deosebi în regiunile Constanța și București, unde s-au înființat cele șapte ocoale silvice mecanizate, care au realizat — din totalul lucrărilor silvice — peste 13%, începînd de la pregătirea terenului pentru plantare, întreținerea împăduririlor și protecția pădurilor.

★

Muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii din sectorul silvic au depus toate eforturile pentru realizarea sarcinilor ce le revin. Astfel, prevederile planului cincinal la împăduriri au fost realizate încă din cursul semestrului I/1955, în prezent planul fiind realizat în procent de 102%. De asemenea, au fost realizate înainte de termen și sarcinile din planul cincinal la producția globală, la lucrări de exploatări forestiere, produse accesorii, vînătorești și piscicole. Crearea perdelelor forestiere din Dobrogea. împădurirea terenurilor degradate și corectarea torenților, lucrările de cercetare și proiectare silvică, etc., arată clar că munca pentru împădurirea terenurilor goale și refacerea pădurilor degradate se face după metode avansate, aplicîndu-se — pe scară din ce în ce mai largă — mica și marea mecanizare, inovațiile și metodele de lucru din țările prietene. De asemenea, s-au obținut frumoase rezultate în ceea ce privește calitatea lucrărilor, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost la lucrările silvice.

★

In cadrul primului cincinal, sectorul silvic a făcut pași însemnați și în problemele de organizare. Astfel, Hotărîrile Partidului și Guvernului privitoare la crearea zonelor verzi, la zonarea funcțională a pădurilor, constituie evenimente de o deosebită importanță pentru gospodăria noastră silvică.

Realizarea amenajării pădurilor din țara noastră, efectuată pentru prima dată în istoria economiei forestiere romînești, duce la obținerea unui inventar cantitativ și calitativ al fondului forestier, creîndu-se condițiile prealabile de planificare rațională a producției pădurilor noastre.

In cursul primului cincinal, s-a depus o muncă eroică, atît de oamenii din producție, cît și de cei din Institutele de Cercetări și Proiectări.

Inalta prețuire a partidului și guvernului a dus la decernarea Premiilor de Stat pentru munca științifică creatoare depusă de numeroși cercetători din sectorul silvic.

★

Academia R.P.R., în ședința din 27 iunie 1955 a primit printre membrii săi pe doi cercetători de frunte: dr. C. D. Chiriță și dr. I. Popescu-Zeletin.

Prestigiul silviculturii romînești și realizările oamenilor muncii din producție și cercetare sînt cunoscute și dincolo de granițele țării noastre. Astfel, în numeroase tratate și monografii de specialitate sovietică, sînt citați la bibliografie silvicultori romîni. In reviste de specialitate din străinătate, sînt prezentate rezumativ articolele cele mai interesante, conținînd probleme și rezolvări noi, publicate în „Revista Pădurilor". La congrese și manifestări internaționale, țara noastră a fost prezentă, prin delegații săi, silvicultorii romîni.

★

Sarcini mari și importante stau în fața silvicilor pentru cel de-al doilea cincinal. Conștienți de acest lucru și pentru a întîmpina cel de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn cu noi succese în muncă, muncitorii, inginerii și tehnicienii din sectorul silvic și-au luat luat următoarele angajamente:

— Pînă la data de 15 decembrie a. c., toate sarcinile din Planul de Stat și planul intern al Gospodăriei silvice să fie realizate.

— Planul de împăduriri pe anul 1955 să fie depășit cu 10 000 ha și, în același timp, la lucrările de cultura și refacerea pădurilor să se realizeze economii în valoare de lei 1 500 000.

— Lucrările de ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torenților să fie realizate pînă la finele lunii noiembrie a. c.

— Numărul cantoanelor silvice de calitate să crească cu 100% față de anul 1954.

Este o datorie de onoare a tuturora de a întîmpina cel de-al doilea Congres al P.M.R. cu noi succese în opera de dezvoltare a economiei naționale și a culturii, pentru îmbunătățirea nivelului de trai al oamenilor muncii, prin realizarea înainte de termen a angajamentelor luate și a sarcinilor ce ne revin în cadrul celui de-al doilea plan cincinal, pentru ridicarea producției și productivității pădurilor scumpei noastre patrii.

MICIURINISMUL ŞI APLICAREA LUI ÎN SILVICULTURA DIN R. P. R.

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

La 27 octombrie 1955, s-a împlinit un veac, de cînd marele academician biolog rus Ivan Vladimirovici Miciurin a văzut lumina zilei, în apropiere de comuna Dolgoe-Miciusovka, gubernia Riazan. Acest eveniment a fost sărbătorit cu o deosebită strălucire de către Academiile de Ştiinţe şi Asociaţiile Ştiinţifice din Uniunea Sovietică şi ţările de democraţie populară, cum şi de către oamenii de ştiinţă progresişti din lumea întreagă, care se preocupă de ştiinţele naturii.

Miciurin a dobîndit pasiunea pentru horticultură încă din anii copilăriei sale. La vîrsta de 7 ani, altoia cu multă îndemînare pomii roditori. El a muncit alături de tatăl său, care lucra mult pentru dezvoltarea grădinii sale.

Din cauza sărăcirii familiei sale, tînărul Miciurin nu şi-a putut continua studiile după absolvirea liceului şi a fost nevoit ca, de la vîrsta de 17 ani, să-şi cîştige singur existenţa, intrînd ca funcţionar şi apoi ca mecanic de ceasornice şi aparate de semnalizare la calea ferată. Aceasta nu l-a împiedicat însă ca să-şi consacre tot timpul liber ocupaţiei sale preferate de a cultiva plante. In acest scop, el a închiriat în oraşul Kozlov, unde locuia, un teren pe care şi-a instalat prima sa grădină. Aci a colecţionat un număr mare de soiuri de pomi roditori, cumpăraţi cu cele mai mari sacrificii, dintr-un salariu mai mult decît modest. Această grădină devenind neîncăpătoare, el îşi închiriază un loc mai întins la şase verste de Kozlov, unde şi-a transportat pe umerii săi plantele. Pe măsură ce culturile sale au progresat, Miciurin a reuşit să-şi cîştige existenţa din produsele grădinii sale, putînd astfel să părăsească funcţia de la calea ferată, pentru a se consacra exclusiv horticulturii.

Miciurin îşi începe activitatea printr-un studiu aprofundat asupra bazelor teoretice ale evoluţiei plantelor. Apoi, porneşte pe teren şi vizitează livezile cele mai importante din Rusia Centrală, are convorbiri cu cei mai de frunte horticultori, pentru a aduna cît mai multe cunoştinţe asupra practicii horticulturii din timpul său. El şi-a dat seama de starea de înapoiere a culturilor de pomi din Rusia Centrală şi îşi propune, ca scop al activităţii sale, acela de a dota acest teritoriu cu o pomicultură înaintată.

In prima perioadă a activităţii sale, el a urmat căile tradiţionale ale horticulturii. Inspirat de horticultorul Grell, care domina horticultura din Rusia, a pornit la aclimatizarea celor mai bune soiuri de pomi roditori străini, prin altoirea lor pe soiuri locale rezistente. El adună un asortiment de aproape 600 soiuri de pomi roditori, pe care însă — cu toată munca sa încordată — le pierde aproape în totalitate. Acest insucces îl conduce la convingerea că metoda de aclimatizare pe care a pornit este greşită. Atunci porneşte la aclimatizarea soiurilor nobile de pomi, plecînd de la sămînţă, dar nici această metodă nu dă rezultate. Cu preţul unor mari sacrificii el ajunge la esenţa teoriei sale, că nu se poate realiza o ameliorare a soiurilor de pomi, decît pornind de la încrucişarea artificială a soiurilor locale rezistente cu cele mai bune soiuri străine. Imbinînd teoria cu practica, de aci înainte Miciurin păşeşte pe căi noi şi înfiinţează o biologie nouă, materialistă, care conduce şi dezvoltă natura.

Miciurin dă cea mai amplă dezvoltare tezei unităţii indisolubile dintre organism şi mediu. El reuşeşte să găsească mijloace şi metode noi de a pune la contribuţie forţele naturii în transformarea organismelor, în sensul dorit de om. Astfel creează un darwinism creator, numit miciurinism.

Miciurin a arătat că baza relaţiilor dintre organism şi mediu o formează modul său de nutriţie, metabolismul său. El reuşeşte să modifice, prin intermediul mediului înconjurător, metabolismul plantelor, în aşa mod încît să le conducă spre o modificare planificată a însuşirilor şi proprietăţilor lor. Prin aceasta, el dărîmă concepţia reacţionară a lui Weissmann şi Morgan, după care însuşirile organismelor apar accidental, independent de înrîurirea mediului înconjurător. Pentru a accentua înrîurirea mediului exterior, Miciurin subliniază că structura unei plante depinde numai în proporţie de 1/10 de caracteristicele ei, iar restul de 9/10 de mediul înconjurător.

Miciurin reuşeşte să afle mijloace noi de a obţine hibrizi, cu o ereditate zdruncinată. Mai întîi, el enunţă principiul că natura noilor hibrizi se formează în primele faze ale creşterii lor din sămînţă şi că, în acest timp, ei se lasă uşor educaţi în sensul dorit. Pentru a obţine soiuri care să se poată educa, el a descoperit metoda hibridării îndepărtate între unităţi sistematice deosebite, sau între soiuri îndepărtate geografice, care zdruncină ereditatea şi dă hibrizi plastici, susceptibili de a fi modificaţi. Astfel, din încrucişarea vişinului cu cireşul, dobîndeşte vişinul „Frumoasa Nordului", care rezistă la gerurile de iarnă; prin încrucişarea părului de Ussuri cu soiul de păr din Franţa de sud „Beurré royal", obţine un soi nou „Beurré de iarnă Miciurin", de asemenea rezistent şi cu fructe de calitate superioară.

Hibrizii obţinuţi sînt cultivaţi din sămînţă şi ei sînt supuşi, chiar din primele zile ale germinaţiei, la o adevărată educaţie. Pentru aceasta, puieţii sînt cultivaţi în condiţiile unei agrotehnici avansate. Una din cele mai mari descoperiri ale lui Miciurin este că se pot obţine hibrizi, nu numai pe cale sexuată, ci şi pe cale asexuată. Prin aceasta, Miciurin demonstrează că substanţa nucleară nu determină în mod unic ereditatea organismelor şi că nu există, în această privinţă, diferenţe între celule somatice şi cele sexuale, ca şi între substanţa nucleară şi protoplasmă. Hibrizii vegetează obţinuţi pe cale asexuată pot constitui un material plastic, tot aşa de preţios ca şi hibrizii realizaţi pe cale sexuată, pentru a se obţine noi soiuri de pomi roditori.

Miciurin descoperă teoria stadială a plantelor. El observă, de exemplu, că ramurile de la baza tulpinii sînt mai plastice, decît cele de la vîrful tulpinii. Ramurile de la baza tulpinii sînt mai puțin evoluate decît cele de la vîrful tulpinii, din punct de vedere stadial. Asa se explică că exemplarele, provenite din butași recoltați din ramurile de la baza tulpinii, înfloresc mai tîrziu decît cele provenite din butași de la vîrful tulpinii. Această descoperire i-a dat posibilitatea de a imprima caracterele dorite cu mai multă eficiență la hibrizii obținuți.

De aceea, în hibridările vegetative, utiliza — mai ales — ramuri de la baza tulpinii pomilor, care prezintă o mai mare elasticitate și dau hibrizi mai ușor de influențat.

Miciurin a întărit și dezvoltat — în mod creator — principiul lui Charles Darwin după care organismele moștenesc — în generațiile următoare — caractere și proprietăți, pe care le-au cîștigat în decursul vieții lor. Aceasta este valabil atît pentru hibrizii vegetativi, cît și pentru cei sexuați. In adevăr, s-a dovedit că proprietățile cîștigate de hibrizii vegetativi se transmit, prin sămînță, la urmași.

Miciurin a elaborat o serie de procedee, pentru a înlesni încrucișarea între soiuri care — în mod natural — nu se încrucișează sau se încrucișează greu. Una din metode este aceea a apropierii vegetative. Miciurin obține un hibrid între piersic (Amygdalus persica) și piersicul pitic (Amygdalus nana), încrucișînd — în prealabil — migdalul pitic cu un migdal american semisălbatic (Amygdalus davidina) și apoi hibridul obținut l-a încrucișat cu piersicul. Un alt mijloc este metoda amestecului de polen: spre a obține o fecundare între soiuri care nu se încrucișează, se amestecă polen de la mai multe soiuri, între care se află și polen de la soiul ales și, pe această cale, obține un hibrid între cele două soiuri.

Miciurin a fost unul dintre cei mai îndemînatici experimentatori din domeniul biologiei. El execută la flori, în natură, operații din cele mai dificile cu multă abilitate care dau rezultate neașteptate. Așa, de exemplu, pentru a realiza o încrucișare între două soiuri, care în mod natural nu se obține, înlocuiește stigmatul pistilului unei flori de la unul din aceste soiuri cu stigmatul pistilului de la celălalt soi, pe care polenul transferat germinează, făcînd astfel posibilă mai repede fecundația între cele două soiuri.

Teoria și practica lui Miciurin s-au dezvoltat continuu sub puterea sovietică, care a creat cele mai bune condiții de îmbinare a lor cu cerințele agriculturii socialiste. Opera lui Miciurin s-a desăvîrșit prin munca numeroșilor săi colaboratori și elevi, care au reușit să ducă mai departe știința miciurinistă, ce se confundă cu biologia modernă cea mai avansată. Miciurinismul a devenit atotbiruitor, cum s-a consacrat în celebra sesiune din august 1949 a Academiei „Lenin" de Științe Agricole din U.R.S.S., cînd s-a examinat situația în științele biologice.

In țara noastră, s-a pornit — încă din 1949 — la aplicarea miciurinismului în sectoarele producției vegetale și animale. In expunerea tov. Acad. prof. Traian Săvulescu, Președintele Academiei R.P.R., făcută în ședința solemnă de la Academie pentru comemorarea aniversării centenarului de la nașterea marelui biolog Miciurin s-au oglindit realizările miciuriniste din țara noastră. Cu acest prilej, s-au arătat pe larg și aplicațiile miciurinismului în diversele sectoare ale producției vegetale din R.P.R.

Concepția materialist-dialectică a biologiei miciuriniste a călăuzit reconstruirea din temelie a silviculturii din țara noastră *). Pornind de la metodele și mijloacele aplicate de Miciurin, la plantele pomicole, silvicultura a reușit să creeze o selecție forestieră. Lucrările de selecție forestieră executate la noi în țară se referă la următoarele domenii:

Să se elimine din procesul de regenerare a pădurilor seminceri, care nu sînt corespunzători scopurilor urmărite prin cultura forestieră.

Crearea de rezervații de semințe constînd din arborete sau chiar exemplare de arbori cu calități excepționale, aceste arborete trebuie să fie considerate ca adevărate livezi, în care să se aplice un agrofond cît mai rațional, pentru stimularea și permanentizarea producției de semințe.

Lucrările de selecție propriu-zisă se execută în masă sau individual. In primul caz, se obțin populații de specii forestiere, care sînt conduse planificat înspre ameliorare progresivă în decursul mai multor generații succesive. Pentru selecția în masă s-a pornit la depistarea de ecotipuri, sau chiar exemplare cu calități excepționale. Asemenea ecotipuri se înmulțesc în masă și se introduc în culturi comparative experimentale. In culturile noastre de protecție se găsesc asemenea ecotipuri de stejar, răspîndite în diferite stațiuni.

Introducerea speciilor exotice a luat o nouă înfățișare de cînd s-a trecut la aplicarea miciurinismului; la culturile de viitor, se pornește de la sămînță produsă de exemplarele cultivate, în prima sau în mai multe generații în țara noastră. In vederea acestui scop, s-a trecut la un regim de ocrotire și folosire a grădinilor dendrologice din țară, care adăpostesc seminceri de specii străine. Cînd se importă semințe din străinătate, se are în vedere ca acestea să se aducă din țări cu condiții climatice cît mai apropiate de cele ale țării noastre.

Una din măsurile practice, care are o răsfrîngere deosebită asupra reglementării selecției naturale, o constituie normele de raionare și transfer a semințelor forestiere elaborate de I.C.E.S.

Gospodăria noastră forestieră a atins un nivel de intensivitate, care să-i permită a aplica metode de selecție individuală și la speciile forestiere. Primele încercări făcute în vederea însușirii metodei lui Miciurin de hibridare vegetativă au fost acelea de altoire a speciilor de stejar între ele. S-a contat că, pe această cale, se poate ajunge la procedee rapide de a vedea, încă din primii ani de la experimentare, dacă se ajunge la ameliorarea acestor specii mai ales în sensul sporirii rezistenței lor la secetă. Altoirile între speciile de stejar sînt dificile. Cercetările întreprinse în țara noastră au realizat cîteva succese promițătoare, ajungîndu-se la un mare număr de combinații noi de altoire. Prin metoda altoirilor repetate, s-au mărit afinitățile între speciile de stejar, care mai înainte se altoiau foarte greu, sau nu se puteau altoi de loc.

O dată însușită tehnica de altoire, s-au stabilit anumite învățăminte în privința modului de obținere la stejar a unei modificări a altoiului, în funcție de portaltoi. Pe această cale, s-a reușit a se activa creșterea altoiului, cum și să se sporească rezistența la ger etc. De pildă, altoii de stejar de plută altoiți au rezistat la ierni aspre, cu temperaturi de —25...35°C, în timp ce exemplarele din sămînță au degerat. Posibilitatea modificării însușirilor speciilor forestiere prin hibridare vegetativă a creat un capitol nou al selecției forestiere.

Intr-o etapă următoare, s-au executat hibridări sexuate interspecifice la stejari, frasini, plopi și nuci. Mai întîi, s-au cercetat hibrizii naturali ai speciilor forestiere din pădurile țării descoperindu-se că multe populații din arborete sînt compuse din acești hibrizi. Cercetările ulterioare vor avea de stabilit în ce măsură aceștia au însușiri valoroase, care să justifice răspîndirea lor în cultură. Pînă acum s-au dovedit că hibrizii naturali de perspectivă sînt pinul de Banat, fagul de Taurica etc.

Cercetările asupra hibrizilor sexuați sînt în curs. Materialul obținut este răspîndit în culturi experimentale, în diferite teritorii ale țării. In același timp, sînt inițiate și primele experimentări de aplicarea metodei mentorului în educarea puieților de hibrizi ai speciilor forestiere.

Rezultate rapide dau hibridările sexuate la plopi. Au fost separate, în acest scop, peste 50 de clone din speciile de plop de mare cultură, între care s-au făcut polenizări și altoiri. La hibrizii obținuți, s-au remarcat

---

*) C. C. Georgescu: „Lucrări miciuriniste de ameliorare și creare de specii noi în R.P.R.", Natura (1955), nr. 5, p. 94—103.

deosebiri de creşteri, care pot avea efecte asupra mersului producției lemnoase.

Inafara acestor lucrări, care au fost descrise pe larg în articolul citat mai înainte, se poate spune că principiul de bază al miciurinismului, acela al legăturii indisolubile dintre plantă şi mediu, este firul călăuzitor care străbate toată activitatea silvicultorului din țara noastră.

Principiile şi metodele miciuriniste formează fundamentul teoretic şi practic al creşterii şi al selecției animalelor domestice. Aceleaşi legi, care călăuzesc modificarea organismelor vegetale, îşi găsesc aplicare şi la animale. In această direcție, se urmăreşte paralel selecția individuală creatoare, potrivirea perechilor producătoare, creşterea dirijată a animalelor tinere şi, în fine, o alimentație rațională în tot timpul vieții animalelor selecționate. S-au obținut remarcabile succese la mai toate speciile de animale domestice, care au contribuit la sporuri importante ale produselor animale.

Invățătura lui Miciurin a devenit în țara noastră, un adevărat bun al poporului. Un rol important de popularizare a învățăturii miciuriniste l-a jucat Societatea de Ştiințe Agricole „I. V. Miciurin" (în prezent, Secția de Ştiințe Agricole A.S.I.T.), A.R.L.U.S., S.A.R.C., precum şi Societatea de Ştiințe naturale şi geografice.

Prin toate mijloacele de publicații şi conferențiere, s-au răspîndit în masele largi cunoştințe despre esența învățăturii lui Miciurin, cum şi despre mijloacele de introducere în practică a metodelor de transformare dirijată a organismelor. Aşa se explică că, în practica agricolă, s-au extins metodele indicate de ştiința miciuristă, ca: iarovizarea plantelor, polenizarea artificială la porumb şi floarea soarelui, plantarea de vară a cartofului etc.

In multe gospodării agricole, cum şi în şcoli, se fac experimentări de hibridizare, obținîndu-se rezultate de interes practic. Se poate deci afirma că miciurinismul se împleteşte cu întreaga tehnică a culturii plantelor în țara noastră. El reprezintă o etapă nouă în dezvoltarea biologiei generale şi aplicate, care ajută oamenilor muncii să clădească o nouă societate a socialismului atotbiruitor.

Revista noastră a dus o acțiune susținută în răspîndirea învățăturii lui Miciurin în cercul tuturor tehnicienilor şi inginerilor silvici. Pe măsură ce aceştia au înțeles mai adînc şi s-au pătruns de temeiurile învățăturii miciuriniste, au dat o dezvoltare nebănuită mai înainte silviculturii noastre, care a reprezentat un real salt calitativ.

Tehnicienii şi inginerii silvici din țara noastră păstrează în sufletul şi mintea lor imaginea vie a marelui biolog Miciurin şi urmează cu încredere învățătura lui, pe care se străduiesc să o aplice creator pentru progresul neîncetat al economiei forestiere.

CONCEPȚII SILVOBIOLOGICE AVANSATE ÎN DISCUȚIA SILVICULTORILOR DIN TRECUT

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

Cu prilejul celei de-a 70-a aniversări a „Revistei Pădurilor", autorul arată printr-un exemplu concret — articolul silvicultorului-şef C. R. Rădulescu: „Raportul între biologia plantelor şi cultura pădurii" — lupta neobosită dusă împotriva empirismului de cele mai luminate figuri din trecutul silviculturii noastre.

Apariția „Revistei Pădurilor" a marcat în istoria silviculturii noastre un salt calitativ: momentul începerii luptei pentru fundamentarea ştiințifică a studiului pădurii. Acest salt calitativ s-a petrecut în perioada cînd în gîndirea biologică universală se impuneau din ce în ce mai mult ideile revoluționare ale lui Lamarck şi Darwin, în perioada cînd principiile silviculturale se cristalizau în lucrările lui Ziablovski, Cotta, Cravscinski şi Gayer.

Primele decenii din viața revistei au coincis cu perioada de maturitate creatoare a lui Morozov şi Timiriazev, Costîcev şi Docuceaev, la începutul unui nou secol, secolul de înflorire a ştiințelor. Nu este aşa dar întîmplător faptul că paginile „Revistei Pădurilor" au fost de multe ori o tribună de la care cel mai luminate figuri din trecutul silviculturii noastre au dus o luptă neobosită contra empirismului.

Găsim nimerit, cu prilejul celei de a 70-a aniversări a revistei, să concretizăm cele de mai sus printr-un exemplu : ne oprim în mod special asupra referatului „Raporturi între biologia plantelor şi cultura pădurii", ținut la Societatea Progresul Silvic în 1910 de silvicultorul şef C. R. Rădulescu şi publicat „in extenso" în „Revista Pădurilor" din anul următor (pg. 49-56). Conținutul acestui referat reține în mod deosebit atenția prin actualitatea lui.

In introducere, referentul subliniază *importanța biologiei pentru silvicultură,* arătînd că fără cunoaşterea „raporturilor ce leagă pădurea şi terenul pe care ea creşte..... cultura pădurilor rămîne o ştiință empirică" (pg. 49).

Cunoaşterea exigențelor staționale ale speciilor constituie fundamentul ştiințific al studiului pădurii. „Totdeauna a trebuit să se țină socoteală de proprietățile biologice ale speciilor. Fără aceasta nu ar fi fost posibil în cursul timpului un progres al ştiinței culturii pădurilor" (pg. 50).

Referentul *acordă o deosebită importanță rolului factorului istoric în răspîndirea actuală a speciilor,* arătînd că „fără a lua în considerare acele baze fundamentale, inatacabile pe care le oferă studiul naşterii unei flore bogate în epocile geologice ale globului nostru — se ajunge în unele cazuri la concluzii false, ...se poate ca în cultura pădurilor să se calce legile naturii, sau să se comită omisiuni, care pot produce tot atît rău ca şi luarea unor măsuri greşite" (pg. 51).

Exemplificînd problema influenței mediului asupra arborilor de pădure, *referentul anticipează problema atît de actuală a ecotipurilor,* (raselor biologice cum le numeşte el), *discutînd în acelaşi timp posibilitatea moştenirii caracterelor cîştigate sub influenţa mediului.*

După ce studiază deosebirile în ceea ce priveşte portul şi creşterea între un molid dintr-o staţiune joasă şi un molid de la limita altitudinală a vegetaţiei, autorul trage concluzia că „...aceste diferenţe sînt producte ale influenţelor climatice cărora aceşti arbori în staţiunea lor naturală au fost supuşi de o lungă serie de generaţiuni, aceste proprietăţi fiind luate de plante chiar în staţiuni noi, prevăzute cu alte condiţii climatice" (pg. 54) ....„o moştenire a calităţilor cîşigate într-adevăr există" (pg. 53).

Autorul subliniază în continuare *importanţa cunoaşterii acestor „rase biologice"* (ecotipuri după terminologia modernă) *pentru silvicultură,* studiind comparativ creşterile şi rapiditatea cu care se realizează starea de masiv în cazul unui arboret de molid de mare altitudine şi altuia din regiuni mai joase. El ajunge la concluzia că prin masa de lemn produsă (ca efect a creşterilor mai active), prin numărul de puieţi ce trebuiesc plantaţi la ha (în funcţie de rapiditatea cu care se realizează starea de masiv), prin rezistenţa diferită la dăunători, rasa de altitudine mai joasă este mult mai însemnată pentru economia forestieră (pg. 54).

In legătură cu *problema ecotipurilor,* autorul referatului „Raporturi între biologia plantelor şi cultura pădurilor" remarcă: „In Scandinavia masivele de pin obţinute din sămînţa provenită din Europa centrală adesea lîncezesc, pe cînd altele obţinute din pămîntul de la nord se comportă perfect, astfel că administraţia forestieră scandinavă este silită fără excepţie a întrebuinţa numai sămînţa indigenă" (pg. 55).

Considerăm că prin acest exemplu referentul aduce în discuţie una dintre cele mai actuale probleme de silvicultură, *problema reglementării transferului materialului de împădurire.*

★

In cea de a doua parte a referatului său, C. R. Rădulescu se ocupă pe scurt de *importanţa luminii în viaţa pădurii,* enunţînd şi exemplificînd tezele după care *exigenţele speciilor faţă de lumină variază în funcţie de climă, sol şi vîrstă.* El accentuează peste tot în decursul expunerii aspectele practice ale problemei. Această parte a expunerii, fără a avea amploarea şi cursivitatea capitolului corespunzător din lucrarea lui Morozov „Studiul Pădurii" (apărută mai tîrziu), are totuşi marele merit de a înmănunchia o serie de principii noi pentru acea vreme, şi care aprofundate în decursul timpului şi verificate experimental sînt de largă aplicabilitate în silvicultura modernă.

Din această parte a referatului reţinem doar că în acea vreme (1910), în gîndirea silvică de la noi se conturase deja convingerea scoasă din observaţii de teren că *exigenţele faţă de lumină a arborelui* (luat ca individ izolat) *la fel ca şi ale întregului arboret, variază cu vîrsta.*

C. R. Rădulescu arată în mod judicios importanţa unor lucrări ce ar avea scopul să lămurească „cît de mare este trebuinţa de lumină a speciilor şi arboretelor în diferite epoci a vîrstei" (pg. 56).

Aceste studii sînt astăzi în centrul atenţiei silvobiologilor. Premizele elaborării lor au fost puse pe plan general prin lucrările lui I. V. Miciurin — care au condus la enunţarea teoriei dezvoltării stadiale a planelor de către T. D. Lîsenko, — iar pe plan special, silvic, prin lucrările lui P. V. Voropanov, V. G. Nesterov, dar mai ales prin cele recente ale lui V. Z. Gulisaşvili.

★

In fine, de remarcat este finalul referatului „Raporturi între biologia plantelor şi cultura pădurii" în care autorul arată că pentru studierea „atîtor fenomene din care se pot trage foloase practice pentru economia pădurilor, ar fi necesară..... *înfiinţarea de către stat a unui institut de încercări forestiere"* (pg. 56).

Referatul analizat, păstrează şi astăzi după 46 de ani de la publicarea lui în paginile „Revistei Pădurilor" întreaga sa valabilitate, putînd fi un exemplu de gîndire sănătoasă, pusă în slujba unei cauze nobile: progresul silviculturii.

★

ПЕРЕДОВЫЕ ЛЕСОБИОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ В ДИСКУССИИ ЛЕСОВОДОВ ПРОШЛЫХ ВРЕМЕН

Резюме

По случаю 70-ти летия „Ревисты Пэдурилор" автор показывает — конкретным примером — статья лесовода шефа К. Р. Рэдулеску: „Соотношение между биологией растений и культурой леса"—, беспрерывную борьбу против эмциризма самых выдающихся лиц из прошлого нашего лесоводства.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA RĂSPÎNDIRII UNOR SPECII ŞI VARIETĂŢII DE *QUERCUS* ÎN PĂDURILE DIN SUDUL MOLDOVEI

Ing. EUGEN COSTIN

Autorul prezintă distribuţia naturală a quercineelor din sudul Moldovei şi insistă — în mod special — asupra unor specii şi hibrizi de Quercus, rare în flora ţării şi care s-au găsit în pădurile de la limita extremă a silvostepei din sudul Moldovei.

Pentru Quercus Virgiliana, una dintre aceste specii mai puţin cunoscute, autorul face o descriere sumară a exemplarelor găsite.

Articolul conţine şi o descriere a condiţiilor staţionale.

Cu ocazia cercetărilor întreprinse în Valea Chinejii în vederea stabilirii speciilor indicate pentru împădurirea terenurilor degradate [3], s-au identificat unele specii şi hibrizi de stejar rare pentru flora ţării şi nesemnalate pînă în prezent, în literatură, în această regiune, *Quercus Virgiliana* Ten, *Quercus corcyrensis* A. Camus *(Quercus peduncuIiflora x Quercus pubescens), Quercus budensis Borb, (Quercus pubescens* x *Quercus Virgiliana)* şi o serie de varietăţi şi forme ale lui *Quercus pubescens* Willd.

Quercus Virgiliana este o specie rară în flora Moldovei. Ea a fost publicată pentru prima oară de ing. Dumitriu Tătăranu care a semnalat-o în pădurile ocolului silvic Huşi [5] şi ulterior în regiunea dealurilor Tutovei şi în regiunea subcarpatică, la nord de Oneşti [6].

Quercus corcyrensis a fost cunoscut în Moldova numai în pădurile Huşi [5] de unde s-a dat ca posibilă şi prezenţa lui *Quercus budensis.*

Quercus pubescens deşi mai răspîndit în Moldova a fost confundat de către unii cercetători mai vechi cu *Quercus Frainetto,* din care cauză răspîndirea lui în această parte a ţării trebuie încă studiată.

Astfel, P. Enculescu [7] indică în regiunea de silvostepă din sudul Moldovei, în Valea Chinejii (pădurea Tuluceşti), pe *Quercus Frainetto,* pe cînd noi am găsit aici pe *Quercus pubescens* într-o proporţie foarte mare, *Quercus Frainetto* lipsind complet.

In acest articol vom prezenta distribuţia quercineelor pe zone de vegetaţie în bazinul Valea Chinejii şi vom trata în principal, speciile şi varietăţile de *Quercus* întîlnite în pădurile de la limita externă a silvostepei, iar pentru interpretarea rezultatelor vom expune, sumar, condiţiile staţionale din acest bazin.

Bazinul hidrografic Valea Chinejii, situat între Siret şi Prut, în apropiere de vărsarea celor două rîuri, are o lungime de 66 km (considerat între Folteşti şi pădurea Talaşmani).

Acest bazin, din punct de vedere climatic, aparţine după Köppen, provinciei Dfax, iar după harta geobotanică a lui Cernescu, provinciei Bsax.

Factorii limitativi pentru vegetaţia forestieră sînt precipitaţiile reduse şi neuniform distribuite, vînturile cu mare frecvenţă şi intensitate şi temperaturile ridicate în perioada de vegetaţie. Media anuală a precipitaţiilor este de 418,9 mm, cu distribuţia pe luni ce se poate vedea în tabelul 1.

Vînturile, după cum se poate vedea şi în tabelul 2, au o frecvenţă foarte mare, în special cele din direcţia nordică, cu maximum în lunile ianuarie şi iulie.

Temperatura medie anuală este de $10{,}2^0$, cu maximum în luna iulie de $22{,}9^0$ C şi minimum în ianuarie de $-3{,}6^0$ C.

Forma terenului este neregulată, prezentînd mari variaţii de relief. Pe un profil longitudinal, altitudinea creşte continuu de la sud la nord, variind între 80 m la Tuluceşti şi 326 m la Bereşti — pădurea Talaşmani.

Pe un profil transversal, terenul se prezintă de la ondulat la ferestruit, din cauza dealurilor orientate pe direcţia nord-sud şi terminate cu cumpene, de la ascuţite la poduri şi, mai rar, platouri. Dealurile sînt separate prin văi cu fundurile, în general, foarte profund colmatate cu produse rezultate din eroziunea cernoziomurilor.

Aceste variaţii de relief, în condiţii climatice de limită pentru vegetaţia forestieră, în jumătatea inferioară a Văii Chinejii, a determinat răs-

Tabela 1

Normalele lunare şi anuale ale precipitaţiilor la St. Tg. Bujor

Lunile												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuală
29,4	23,0	26,1	36,2	45,0	56,7	46,2	39,2	31,4	29,9	27,2	28,6	418,9

pîndirea unui mare număr de specii, pe staţiuni şi microstaţiuni.

P. Enculescu [7] distinge, în bazinul Chinejii, două zone: una de silvostepă, cuprinsă între Tuluceşti şi Tg. Bujor şi alta forestieră, la nord de Tg. Bujor.

Pe baza cercetărilor întreprinse de noi, în anul 1951 [3], rezultă că, pe un profil longitudinal, Valea Chinejii se împarte, din punct de vedere al principalelor specii ce alcătuiesc pădurile, în două zone. Prima zonă, cuprinsă între Tuluceşti şi Zărneşti (mai la nord de Tg. Bujor), în care predomină *Quercus pubescens* Willd şi *Quercus pedunculiflora* Koch şi mai puţin *Quercus Robur* L. In a doua zonă, cuprinsă între Zărneşti şi Bereşti, sînt păduri în care apare şi predomină *Quercus petraea* (Matt) Liebl. şi în care intră şi celelalte specii de *Quercus* din prima zonă, dar într-o proporţie mai redusă, în special *Quercus pubescens* Willd.

Tabela 2

Normalele frecvenţei lunare a vînturilor la St. Galaţi

Lunile											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
91,5	93,2	94,0	92,5	94,9	88,7	92,0	89,1	93,5	88,1	88,9	91,5

Pe un profil transversal, distribuţia speciilor în cadrul fiecărei zone, se face după formele de relief: pe funduri de văi, se localizează mai mult *Quercus Robur,* iar pe versanţi şi cumpene de apă, în funcţie de zone de vegetaţie, *Quercus pubescens, Quercus pedunculiflora* şi *Quercus Virgiliana* şi respectiv *Quercus petraea, Quercus pedunculiflora* şi, mai rar, *Quercus pubescens.*

Acestor două zone de vegetaţie le corespund, respectiv, alte tipuri genetice de sol. In prima zonă, la sud de Zărneşti, tipul genetic de sol, mai frecvent, este cernoziomul degradat şi mai rar cernoziomul ciocolatiu, cernoziomul castaniu şi soluri stepice negre formate pe marne. La nord de Zărneşti, solul este de tip brun roşcat slab podzolit şi cernoziom degradat.

Vom prezenta acum cîteva specii şi varietăţi de Quercus întîlnite în pădurile de la limita externă a silvostepei, şi anume în pădurile: Gîrboavele-satul Tuluceşti, raionul Galaţi; Ezătura-satul Cuca, raionul Tg. Bujor şi Oaselesatul Cuca, raionul Tg. Bujor.

Toate aceste păduri provin din lăstari şi au aspectul caracteristic al pădurilor de la marginea externă a silvostepei: arbori de dimensiuni mici, cu trunchiurile strîmbe şi crăcoase, asociaţi în grupe sau pîlcuri întrerupte de poeni înierbate, cu vegetaţie erbacee cu caracter stepic.

Vegetaţia ierbacee în pădurea Ezătura este formată din următoarele specii: *Bromus arvensis* L 0,2, *Achillea setacea* Wet K. 0,1, *Stipa capillata* L 0,1, *Achillea Neilreichi* Kern 0,1, *Andropogon Gryllus* L 0,2, *Andropogon ischaemum* L. 0,4, *Convulvus arvensis* L 0,1, *Artemisia austriaca* Jack 0,3, *Rozeda lutea* L 0,1, etc., iar în pădurea Gîrboavele (Tuluceşti), după P. Enculescu [7], din următoarele: *Inula germanica* L, *Pyrethrum millefoliatum* L, *Artemisia pontica* L, *Vinca herbacea* W et Kit., *Teucrium Polium* L, *Salvia nutans* L, *Stachys arenariaefomis* Rouy, *Euphorbia glareosa* M. Bieb, *Andropogon Gryllus* L, *Stipa capillata* L etc.

Tipul genetic de sol, în toate aceste păduri, este cernoziomul degradat format pe loess.

Profunzimea şi grosimea solului variază după poziţia pe versant. Un profil normal de sol din pădurea Ezătura prezintă următorul aspect:

Orizontul A — gros de 45 cm, negru slab cenuşiu, bogat în humus, cu structura glomerulară prăfoasă, cu textura luto-nisipoasă. In primii 8 cm. solul este bătătorit şi îndesat, iar mai jos relativ afînat.

Orizontul B_1 — gros de 20 cm, brun roşcat închis, relativ bogat în humus, slab structurat, nuciform, cu textură luto-nisipoasă spre lutoasă, mijlociu îndesat.

Orizontul B_2 — gros de 45 cm, brun roşcat-ruginiu, cu infiltraţii slabe de humus, cu textura lutoasă, aşezare destul de îndesată, reavăn.

Orizontul C începe de la 110 cm, de culoare gălbuie slab ruginie cu CO_3Ca sub formă de pseudomicelii.

In aceste păduri, pe cumpene şi treimea superioară a versanţilor, s-au găsit următoarele specii de *Quercus* *) : — In pădurea Ezătura **) pe cumpănă de apă şi treimea superioară a unui versant cu expoziţie sudică, *Quercus pedunculiflora* C. Koch *var. atrichocladus f. typica, Quercus pubescens* Willd var. *glomerata subloba-ta, Quercus pubescens* Willd var. *lanuginosa f. pubescens, Quercus pubescens* Willd var. *undulata f. disecata, Quercus corcyrensis* A. Camus, *Quercus budensis, Quercus rosacea* Bechst *(Quercus Robur* x *Quercus petraea), Quercus (Virgiliana var. ambigua f. pungens;*

---

*) Varietăţile şi formele speciilor au fost determinate de dr. A. Beldie şi ing. Dumitriu Tătăranu.

**) Materialul de herbar din speciile de *Quercus* citate se găseşte la Laboratorul de dendrologie ICES.

— *In pădurea Oasele* — *Quercus pubescens* Willd var. *lanuginosa f. pubescens, Quercus pubescens* Willd var. *undulata f. disecata, Quercus pedunculiflora* C. Koch ;

— *In pădurea Gîrboavele,* împreună cu dr. I. Z. Lupe, am găsit *Quercus pubescens* Willd, *Quercus Virgiliana* var. *Tenori f. typica, Quercus corcyrensis* A. Camus şi *Quercus budensis.* Unele din aceste specii, pe baza materialului recoltat de noi, au fost publicate în „Flora R.P.R." Vol. I.

Dintre celelalte specii lemnoase, care sînt aproximativ aceleaşi în toate cele trei păduri, semnalăm : *Acer tataricum* L, *Pirus communis* L, *Pirus elaegrifolia* (numai la pădurea Gîrboavele), *Pirus babadagensis* Prod. *(Pirus eleagrifolia* x *Pirus communis), Ulmus suberosa* Mönch, *Ulmus procera* Salisb, *Acer campestre* L (mai rar), *Ligustrum vulgare* L., *Rhamnus cathartica* L.,*Cotinus coggygria* (L) Scop (foarte mult în pădurea Oasele), *Evonymus europaeus* L, *Prunus spinosa* L, *Crataegus monogyna* Jacq. etc.

Speciile de *Quercus pubescens* Willd, *Quercus Virgiliana* Ten, *Quercus corcyrensis* A. Canus şi *Quercus budensis* sînt amestecate intim şi nu s-a putut observa, cel puţin la prima vedere, distribuţia speciilor legată de vreun anumit factor staţional.

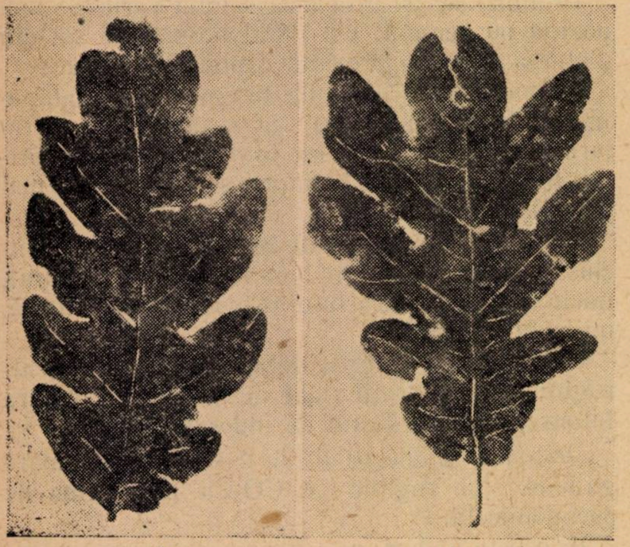

a) b)

Fig. 1. — Forme extreme de frunze de *Quercus Virgiliana* de pe acelaş exemplar. Pădurea Ezătura. Satul Cuca R. Tg. Bujor

a — formă eliptică ; *b* — formă obovată.

Deoarece *Quercus Virgiliana* este una din speciile puţin cunoscute, vom face o scurtă prezentare.

Din observarea exemplarelor de *Quercus Virgiliana* existente în pădurile mai sus amintite, rezultă cîteva caractere de natură a completa descrierea speciei cunoscută pînă în prezent în literatură, pentru condiţiile staţionale amintite şi tratamentul respectiv aplicat.

In general, este foarte asemănător cu Quercus pubescens, atît în ceea ce priveşte forma, cît şi dimensiunile.

La vîrsta de 50 de ani, exemplarele provenite din lăstari au înălţimea medie de 5,30 m şi diametru terier de 16 cm. Coronamentul este lăbărţat, cu ramuri lungi ce încep de la cca 1,60 m de la sol.

Spre deosebire de *Quercus pubescens* Willd, trunchiul lui *Quercus Virgiliana* este mai puţin acoperit de licheni, iar fructificaţia, cel puţin în acest an, este mai bogată. Caracteristicile lujerilor, frunzelor şi ale fructului sînt, în general, cele arătate de dr. A. Beldie [2]. Totuşi, se observă şi unele deosebiri, cum sînt : frunza variază în lungime începînd cu 5 cm, faţă de 8,5 cm lungime minima indicată în literatură ; forma frunzei este de la eliptică pînă la obovată, faţă de oblongo-obovată pînă la ovată (fig. 1) ; ghindele se găsesc în număr de 1—4 pe un peduncul de 1,5—2,5 cm lungime faţă de 3—8 cm. Cupa are la bază gheburi proeminente (fig. 2 şi 3).

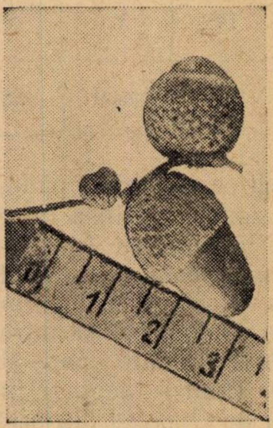


Fig. 2. — Ghinde de *Quercus Virgiliana.* Pădurea Ezătura

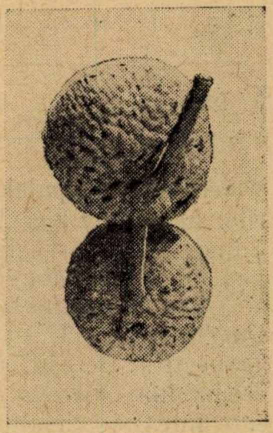


Fig. 3. — Cupe de *Quercus Virgiliana.* Pădurea Ezătura. Se observă solzii gheboşi la baza cupei

Starea actuală, privind forma şi dimensiunile lui *Quercus Virgiliana* nu trebuie considerată ca normală, deoarece aceste exemplare reprezintă nişte relicte din fostele arborete care provin din lăstari foarte puternic păşunaţi.

Pe baza unor informaţii *) rezultă că în pădurea Buneşti din Ocolul silvic Huşi, exemplarele de *Quercus Virgiliana* ating dimensiuni foarte mari şi au starea de vegetaţie foarte activă. Astfel, s-au găsit exemplare în vîrstă de 115 ani, care ating 28 m înălţime şi un diametru terier de 170 cm (fig. 4).

---

*) Informaţie verbală de la ing C. Dămăceanu.

De aici se poate presupune, că şi în sudul Moldovei arboretele de *Quercus Virgiliana* au realizat în trecut, în arboretele provenite din sămînţă, dimensiuni mult mai mari, desigur nu ca cele din centrul Moldovei, unde condiţiile staţionale sînt mult mai favorabile.

Existenţa în sudul Moldovei a speciilor: *Quercus pubescens* Willd, *Quercus Virgiliana* A. Camus, a multiplilor hibrizi dintre acestea, sau dintre *Quercus pedunculiflora* C. Koch şi *pubescens* Willd, precum şi prezenţa speciilor de *Pirus elaegrifolia* Pall, *Pirus babadagensis* Prod şi *Cotinus coggygria* (L) Scop, dovedeşte o mare asemănare cu flora Dobrogei şi, în acelaşi timp, evidenţiază condiţiile climatice grele în această regiune, pentru speciile forestiere.

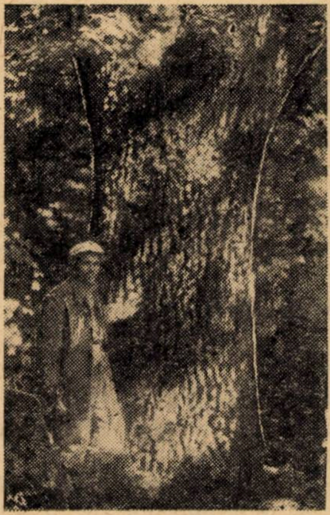


Fig. 4. — Exemplar de *Quercus Virgiliana*. Pădurea Buneşti. Ocolul Silvic Huşi.

Aceasta confirmă rezultatele puţin satisfăcătoare obţinute în lucrările de împădurirea cumpenelor de apă şi a versanţilor din treimea mijlocie şi superioară, în special, pe expoziţiile însorite, din sudul Moldovei.

În Valea Chinejii, marea majoritate a pădurilor sînt degradate, iar terenurile erodate ocupă suprafeţe foarte mari. Pentru refacerea acestor păduri şi împădurirea terenurilor degradate, trebuie aprofundată cunoaşterea speciilor ce populează regiunea şi distribuirea lor naturală. O cercetare mai atentă va identifica, desigur, noi forme, varietăţii şi ecotipuri. Moldova, terra incognita, din punct de vedere forestier, cum era considerată pînă acum cîţiva ani, oferă botaniştilor şi silvicultorilor un material foarte bogat, din punct de vedere ştiinţific, şi cu importante consecinţe practice pentru producţie.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.:* Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R., I.C.E.S., Studii şi cercetări, vol. XIV, 1953.

[2] *Beldie Al.:* Plante lemnoase din R.P.R., Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953.

[3] *Costin E., Voinea Fl., Traci C.:* Cercetări cu privire la stabilirea speciilor şi a tehnicei de împădurire a terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cîlnău, Valea Chinejii şi Prahova. I.C.E.S., Studii şi cercetări, vol. XVI, 1955.

[4] *Chiriţă C.:* Pedologie generală. Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1955.

[5] *Dumitriu Tătăranu:* Asupra prezenţei şi răspîndirii stejarului pufos şi a celui brumăriu precum şi a cîtorva specii lemnoase rare în pădurile Ocolului silvic Huşi, Revista Pădurilor, nr. 12/1954.

[6] *Dumitriu Tătăranu I.:* Materiale pentru studiul geobotanic al insulei de silvostepă de la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul, Revista Pădurilor, nr. 6/1955, p. 243—249.

[7] *Enculescu P.:* Zonele de vegetaţie lemnoasă din Romînia, Bucureşti, 1924.

[8] *Georgescu C. C.* şi *Morariu Iuliu:* Monografia stejarilor din Romînia, I.C.E.S., Studii, nr. 2/1948.

★

К ВОПРОСУ ПОЗНАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОРОД ДУБА И ЕГО РАЗНОВИДНОСТЕЙ В ЛЕСАХ ЮГА МОЛДАВИИ

Резюме

Автор представляет естественный ареал дубняков юга Молдавии и в особенности подчеркивает некоторые виды и гибриды дуба, редкие в флоре страны и которые были найдены в лесах крайнего предела лесостепи юга Молдавии.

Для Quercus Virgiliana, менее известной из этих пород, автор делает краткое описание найденых экземпляров.

Статья содержит и описание условия местопроизрастания.

MARCOTAJ NATURAL LA CÎTEVA SPECII EXOTICE DIN PARCUL DENDROLOGIC MIHĂIEŞTI—MUŞCEL

Ing. ALEXE IACOVLEV

Autorul semnalează cîteva cazuri de marcotaj natural, constatate la speciile Thuja gigantea *Nutt.*, Thuja occidentalis *L.*, Chamaecyparis Lawsoniana *Pearl. şi* Tsuga canadensis *Carr. şi — pe baza datelor prezentate — face anumite observaţii utile pentru producţie.*

Parcul Mihăieşti-Muscel, situat pe valea Rîului Tîrgului, la 20 km de Cîmpulung Muscel, a fost creat de silvicultorul Iuliu Moldovan în perioada 1895—1903, în scopul fundamentării ideii experimentărilor forestiere la noi în ţară.

Altitudinea parcului variază în jurul a 420 m, precipitaţiile medii anuale sînt cuprinse între 700 şi 800 mm, temperatura medie anuală oscilează în jurul a 10°C, iar tipul genetic de sol este un brun slab podzolit.

In cuprinsul parcului, vegetează specii exotice şi autohtone sub formă de pîlcuri, grupe şi exemplare izolate. O bună parte din speciile existente prezintă creşteri excepţionale.

In cursul anului trecut, s-a remarcat — la unele specii exotice — fenomenul de marcotaj natural. Deoarece, pînă la data actuală, nu am găsit în literatura noastră de specialitate descrierea amănunţită a unor cazuri similare, am găsit utilă publicarea datelor obţinute de noi în legătură cu această problemă.

Marcotajul natural a fost constatat la speciile: *Thuja gigantea* Nutt., *Thuja occidentalis* L., *Chamaecyparis Lawsoniana* Pearl. şi *Tsuga canadensis* Carr., a căror vîrstă variază între 55—60 ani. Menţionăm că speciile citate prezintă interes, nu numai în domeniul zonelor verzi, ci şi în cel al culturii forestiere în general. Astfel, *Chamaecyparis Lawsoniana* dă lemn de calitate superioară, cu largi utilizări în industria mobilei şi a chibriturilor, iar din lemnul de *Thuja gigantea* se confecţionează — în patria de origină (America de Nord) — traverse de cale ferată.

In vederea obţinerii marcotelor, nu s-au făcut nici un fel de lucrări preliminare. Pe baza cercetărilor făcute (stabilirea vîrstei rădăcinilor la marcote), am ajuns la concluzia că marcotarea a început cu 10—15 ani în urmă, fenomenul rămînînd neobservat, datorită faptului că speciile în cauză — plantate în grupe izolate — neelagîndu-se, şi-au păstrat ramurile pe toată lungimea trunchiului. Explicaţia lipsei elagajului natural trebuie căutată — mai ales — în temperamentul de umbră al acestor specii.

Ramurile de la baza tulpinii provin, în majoritatea cazurilor, din muguri dorminzi.

Rădăcinile marcotelor, contribuind la hrănirea acestora, au dus la activarea creşterii în înălţime şi diametru (a marcotelor) şi — în ultimă instanţă — uneori, chiar la separarea marcotei de planta mamă, prin uscarea porţiunii de legătură.

Sezisarea tardivă a fenomenului de marcotaj natural la speciile exotice menţionate prezintă, însă, şi o latură pozitivă, prin aceea că a permis aprecierea intervalului de timp ce s-a scurs de la începutul marcotajului pînă în momentul separării marcotei de planta mamă.

Acest interval de timp noi propunem a-l denumi *perioadă de marcotare*. Privită din punct de vedere biologic, această perioadă de marcotare este destul de puţin studiată. Cercetări mai minuţioase — în acest domeniu — ar putea aduce clarificarea unor probleme în legătură cu dezvoltarea stadială a plantelor forestiere, rezultate în urma reproducerii vegetative, prin marcotaj. Datele obţinute de noi sînt înscrise în tabela 1 şi 2.

Pe baza datelor prezentate, ne permitem a face următoarele observaţii :

1) dintre speciile menţionate, marcotajul este mai frecvent la *Thuja gigantea ;*

2) creşterea în lungime a marcotelor este mai pronunţată la *Chamaecyparis Lawsoniana* şi *Thuja gigantea ;*

3) creşterea medie în diametru (la inserţia marcotei cu planta mamă) variază foarte puţin de la specie la specie ;

4) creşterea medie după porţiunea cu rădăcini a marcotei este mai pronunţată la *Chamaecyparis* şi *Thuja gigantea*, cu toate că sistemul radicelar al marcotelor este mai slab dezvoltat la aceste specii, decît la *Thuja occidentalis* şi *Tsuga canadensis*. De aci, ar rezulta că rădăcinile marcotelor de *Chamaecyparis Lawsoniana* şi *Thuja gigantea* posedă o capacitate de absorbţie mai mare.

Datele prezentate sînt — deocamdată — insuficiente pentru tragerea unor concluzii cu caracter general. Culegerea tuturor elementelor necesare ar fi impus sacrificarea marcotelor, fapt ce nu a fost posibil, datorită numărului destul de restrîns al acestora. Marcotele separate de planta mamă au fost plantate în cuprinsul parcului, în vederea urmăririi creşterii acestora. Concomitent cu această operaţie, au fost marcotate toate ramurile de la baza tulpinii speciilor în cauză, pentru obţinerea unui material necesar cercetărilor ulterioare.

Menţinăm, însă, că — din punct de vedere stadial — marcotele studiate de noi sînt mult mai bătrîne decît puieţii ce se pot obţine din seminţe.

Astfel, o marcotă de *Chamaecyparis Lawsoniana* în vîrstă de 21 ani, avînd înălţimea de 1,65 m (porţiunea verticală), a fructificat în

Date asupra marcotajului natural

Tabela 1

Nr. crt. arbore	Specia	Planta mamă			Nr. marcotelor găsite	Nr. crt.	Marcote măsurate şi plantate				Totală	Cu rădăcini	Nr. de rădăcini	Vîrsta la inserţie	Porţiunea de legătură
		D 0,30	D 1,30	H			Diametrul		Lungimea						
		cm	cm	m			La inserţia cu planta mamă cm	După porţiunea cu rădăcini cm	Orizontală cm.	Verticală cm.	cm				
1	*Thuja gigantea*	26	bif. a) 14 b) 13	11,50	11	1	3,0	4,5	162	145	307	52	22	27	uscată
						2	2,5	2,9	195	102	297	90	24	29+—	„
						3	1,5	2,0	176	120	196	80	15	24+—	„
2	„	29	22	11,0	4	1	1,5	2,0	166	80	246	40	11	18	verde
3	„	26	21,5	11,50	3	1	2,0	2,5	270	100	370	60	22	17+—	uscată
4	„	30	24	15,0	6	1	1,0	1,7	100	92	192	22	16	10	„
5	*Thuja occidentalis*	35	28	12,5	2	1	2,5	2,7	195	104	299	17	33	32+—	„
6	*Chamaecyparis Lawsoniana*	34	19,5	10,5	5	1	2,0	3,5	210	165	375	35	36	21	„
7	*Tsuga canadensis*	68	bif. a) 47 b) 28	16,0	1	1	4,0	2,5	420	40	460	4	2	2	verde nu s-a separat

Creşterea marcotelor (valori medii)

Tabela 2

Nr. crt.	Specia	Nr. marcotelor măsurate	Vîrsta la inserţie cu planta mamă ani	Creşterea medie în lungime cm/an	Creşterea medie în diametru la inserţia cu planta mamă cm/an	Creşterea medie în diametru după porţiunea cu rădăcini cm/an	Nr. de rădăcini pe metru liniar al porţiunii ocupate de sistemul radicelar al marcotei buc/m
1	*Thuja gigantea*	6	20	14,7	0,09	0,125	37
2	*Thuja occidentalis*	1	32	9,3	0,08	0,084	200
3	*Chamaecyparis Lawsoniana*	1	21	18,0	0,09	0,170	102
4	*Tsuga canadensis*	1	?	?	? (marcota nu s-a despărţit de planta mamă)	?	50

cursul anului trecut (1954). O îmbătrînire stadială a marcotelor s-ar putea deduce şi din evoluţia creşterilor, ţinînd seamă că puieţii de *Chamaecyparis Lawsoniana* la vîrsta de 4 ani prezintă o creştere medie în înălţime de 0,25 m, iar cei de *Thuja gigantea* 0,36 m. Cu toate că datele referitoare la creşterea puieţilor se referă la condiţii staţionale diferite (Grădina Dendrologică Tîncăbeşti), o apreciere relativă este — totuşi — posibilă.

In ceea ce priveşte separarea naturală a marcotei de planta mamă, am remarcat — în urma măsurătorilor efectuate — următoarele caracteristici comune la toate speciile:

— procentul în duramen al secţiunii făcute la inserţia marcotei cu planta mamă este cu 10—25% mai mare decît în secţiunea făcută după porţiunea ocupată de sistemul radicelar al marcotei;

— lăţimea medie a inelului anual este mult mai mică la inserţia marcotei cu planta mamă decît după porţiunea cu rădăcini;

— începutul şi chiar uscarea totală a porţiunii ce leagă marcota de planta mamă s-a observat ori de cîte ori procentul suprafeţii duraminificate a depăşit 50% din suprafaţa totală a secţiunii făcute la inserţia marcotei cu planta mamă.

Durata perioadei de marcotare a fost studiată în mod amănunțit la o marcotă de *Thuja gigantea*, ce s-a separat — în mod natural — de planta mamă, prin uscarea completă a porțiunii de legătură. S-au obținut următoarele date :

a) *Secțiunea de la inserția marcotei cu planta mamă :*

diametrul	1,5 cm ;
vîrsta	22 ani ;
diametrul porțiunii duraminificate	1,0 cm ;
vîrsta porțiunii duraminificate	11 ani.

b) *Secțiunea posterioară sistemului radicelar al marcotei :*

diametrul	3,2 cm ;
vîrsta	30 ani ;
diametrul porțiunii duraminificate	1,2 cm ;
vîrsta porțiunii duraminificate	10 ani ;
vîrsta celei mai vechi rădăcini	18 ani.

Comparînd datele celor două secțiuni, rezultă că :

— marcotajul a început acum 19 ani (1936), cînd ramura avea 12 ani ;

— marcota a vegetat pe cont propriu 8 ani (1946—1954);

— marcota a vegetat cu ajutorul plantei mame 10 ani (1936—1946);

— perioada de marcotare a început în anul 1936 și s-a terminat în 1946, cînd marcota s-a despărțit — în mod natural — de planta mamă.

După toate probabilitățile, nu este necesar să se aștepte parcurgerea în întregime a perioadei de marcotare ; individualizarea marcotei s-ar putea face — după părerea noastră — la 2—3 ani după marcotarea ramurii, funcție de grosimea, coronamentul și vîrsta acesteia.

Fenomentul de separare a marcotei de planta mamă s-ar putea explica — după părerea noastră — cu ajutorul următoarei ipoteze :

Este posibil ca prezența noilor rădăcini să producă o scădere a presiunii osmotice în porțiunea ce leagă marcota de planta mamă ; această scădere ar atrage după sine o reducere a substanțelor nutritive, ce sînt cedate marcotei de către planta mamă, fapt ce ar putea constitui — în același timp — și explicația micșorării vădite a lățimii inelului anual în porțiunea de legătură.

Micșorarea lățimii inelului anual ar putea fi o cauză primară în oprirea circulației sevei, care este urmată — în mod inevitabil — de uscarea porțiunii ce leagă marcota de planta mamă. Scăderea presiunii osmotice în porțiunea de legătură poate fi o consecință a interferenței celor două curente ale sevei neelaborate (primul cauzat de rădăcinile plantei mame și al doilea de rădăcinile marcotei).

Acest punct de vedere trebuie privit, însă, cu rezervă ca orice ipoteză, pînă la confirmarea sa de cercetări științifice de valoare incontestabilă.

Avînd în vedere că marcotajul speciilor citate anterior nu poate fi obținut decît în condiții speciale (prezența unor ramuri la baza tulpinii), reamintim că o serie de cercetări anterioare au obținut reproducerea vegetativă a acestora prin butași tratați cu diferiți stimulenți de creștere. Yerkes [5] a obținut butași înrădăcinați în procent de 79% la *Tsuga canadensis*, prin tratarea acestora cu acid beta indolil-butiric. Turețkaia [4] Oliver [1] la *Thuja occidentalis* (prin tratare cu același acid) în procent de 40—80%. Butașii de *Thuja occidentalis* se înrădăcinează, fără a fi tratați cu stimulenți de creștere în procent de 25—30% după 45—55 zile [4].

Menționăm, cu această ocazie, că marcotajul natural la *Tsuga canadensis* a fost constatat — pentru prima dată — în parcul Mihăiești, în aprilie 1954, de către tov. ing. St. Purcelean. Datele prezentate de noi la această specie sînt independente de cele ale tov. ing. Purcelean, care nu le-a dat pînă în prezent publicității.

Întrucît reproducerea prin semințe a speciilor exotice ce au constituit subiectul acestei comunicări, este uneori destul de dificilă, datorită numărului destul de restrîns al exemplarelor mature de la noi din țară, trebuie să se acorde o atenție mai mare înmulțirii vegetative prin marcotaj și butășire.

Evoluția creșterii marcotelor, plantate de noi în primăvara acestui an la Mihăiești, va face posibilă în viitor aprecierea măsurii în care acestea pot fi utilizate cu succes ca puieți de talie înaltă. Cu prilejul inventarierii marcotelor plantate s-a constatat la 15.VII.1955 un procent de prindere de 100%.

Noi recomandăm efectuarea marcotajului artificial la speciile menționate în cuprinsul expunerii, în vederea obținerii marcotelor ce pot fi utilizate deocamdată în lucrările cu caracter experimental din parcuri și grădini dendrologice.

Bibliografie

[1] *Oliver E. W.:* Preliminari tests with plant sormones in the rooting of greenwood cuttings, Sci. Agr., 1938.

[2] *Purcelean St.:* Specii exotice în grădina Dendrologică Snagov, I.C.E.S., Seria III-a, nr. 59/1954.

[3] *Schenck C. A.:* Fremdlandische Wald und Parkbäume, Berlin, 1929.

[4] *Turețkaia H. R.:* Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire, Acad. Științe U.R.S.S., 1949, trad. E. S., 1951.

[5] *Yerkes E.:* Treat cuttings with indolebutyric acid, Amer. Nurseryman, 1938.

★

НАТУРАЛЬНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ ОТВОДКАМИ У НЕКОТОРЫХ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ПОРОД В ПАРКЕ МИХАЕШТИ—МУСЧЕЛ

Резюме

Автор обращает внимание на несколько случаев натурального разведения отводками у пород *Thuja gigantea* Nutt., *Thuja occidentalis* L., *Chamaecyparis Lawsoniana* Pearl и *Tsuga canadensis* Carr, и на основании приведенных даных делает полезные для производства замечания.

CONTRIBUŢII LA STABILIREA INDICILOR CALITATIVI AI SEMINŢELOR DE DÎRMOX (*VIBURNUM LANTANA* L.)

Ing. ZENO I. SPÎRCHEZ
Laureat al Premiului de Stat

In lucrările de refacerea patrimoniului forestier şi de crearea perdelelor de protecţia cîmpurilor agricole, arbuştii au un rol important. Ei umbresc solul, împiedicînd înierbarea, refac şi ameliorează structura solului, îngraşe solul şi contribuie la stimularea creşterii în înălţime a speciilor, cu care intră în formulele de împădurire. Pentru aceste motive deci, este necesar să avem arbuşti sănătoşi, care se obţin din seminţe cu indici de calitate ridicaţi.

Unul dintre arbuştii întrebuinţaţi în ultimii ani, pe scară largă, în R.P.R. este „Dîrmoxul", dîrmozul, coacăza, dîrmocul, dîrmoxinul, drinocul sau drimosul *(Viburnum Lantana L.).*

Face parte din familia *Capriofilaceae.* Creşte în formă de tufă, putînd atinge 3—5 m înălţime. Are o serie de răspîndire foarte mare. Il găsim în pîlcurile de păduri presărate în antestepa Dobrogei, unde urcă pînă în regiunea deluroasă, sau scoboară pînă în partea cea mai extremă a subzonei antestepei. Il găsim în silvostepa Moldovei, Munteniei şi Olteniei, ridicîndu-se pînă în zona fagului, preferînd în pădurile de stejar coastele însorite. Este specific Cîmpiei Transilvaniei, unde îl găsim peste tot, dar — mai ales —împreună cu arţarul tătărăsc, alunul, păducelul, sîngerul, clocotişul, paţachina, spinul cerbului şi porumbarul, ridicîndu-se pînă în regiunea dealurilor înalte. Aria sa de vegetaţie se prelungeşte în nord-vestul ţării, întîlnindu-l în pădurile de pe nisipurile de la Valea lui Mihai în arborete vechi de stejar, sau în stejăretele din lunca Someşului din apropierea Sătmarului. Cele mai înalte puncte atinse în Ardeal se găsesc la Zaizon în Trei Scaune, la 700 m altitudine, pe Cîmpul Mestecenilor de la Topliţa la 891 m, în Munţii Apuseni la 963 m şi pe Piatra Roşie lîngă Petroşani la 1 179 m altitudine.

Este o specie care rezistă pe terenurile uscate, preferînd expoziţiile însorite şi solurile bogate în calcar, ocolind solurile argiloase compacte, văile umede şi podzolurile de hidrogeneză.

Cultura lui este indicată pentru perdelele de protecţie din cîmpia dintre Olt şi Argeş, pe soluri brun roşcate şi cernoziomuri, Cîmpia Transilvaniei şi cîmpia din vestul ţării (Arad-Timişoara-Satu-Mare). Se poate introduce pe terenuri degradate, sau în refacerea arboretelor din zona stejăretelor.

Dîrmoxul este şi o specie decorativă, fiind introdus deseori în parcurile de cultură şi odihnă.

Se întrebuinţează ca material apt pentru legat, fiind foarte elastic. Are flori complete, mici, albe, alb-roz, de tipul 5, cu inflorescenţa în cime umbeliforme plane de 6-10 cm diametru, stelat pubescente. Infloreşte în luna mai şi ajunge la maturitate în luna august-septembrie.

Fructul este o drupă ovoid-oblongă de circa 8 mm, care — la coacere — devine neagră lucitoare. Luciul tegumentului se păstrează şi după uscare. In fiecare fruct se găseşte o sămînţă. Pericarpul este suculent, dulce şi comestibil, avînd gust făinos (fig. 1).

Sîmburele este oval, oval-alungit şi plat, prezentînd pe o parte 3, iar pe cealaltă 2 şănţuleţe, care pornesc de la bază spre vîrful seminţei. La chalază este puţin bont, iar în partea opusă se observă o mică ştirbitură. Culoarea sîmburelui este cafeniu-deschisă, slab gris.

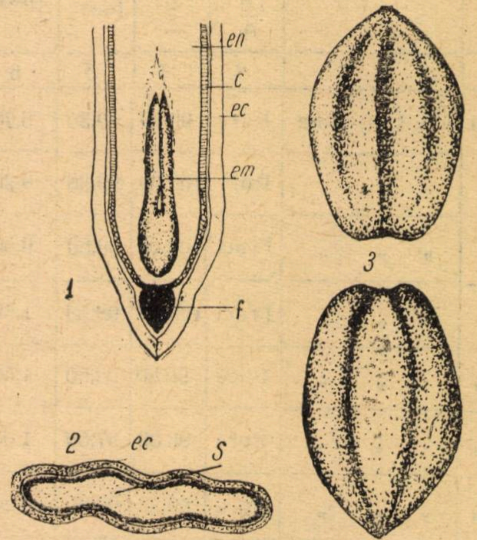


Fig. 1. Sîmbure de *Viburnum Lantana* L.

1 — secţiune longitudinală prin sîmbure ; *2* — secţiune transversală ; *3* — sîmbure de *Viburnum Lantana* L. ; *en* — endosperm ; *c* — coaja seminţei ; *ec* — endocarp ; *em* — embrion ; *f* — funicul: *s* — sămînţa propriu-zisă.

Endospermul, în secţiunea transversală, are o culoare gris-roz-sidefoasă — la seminţele macerate imediat după recoltare şi mai închisă (cu o nuanţă violetă) — la cele păstrate sub formă de fruct, nuanţă ce se accentuează cînd se introduc seminţele nemacerate în apă spre a se înmuia endocarpul cu ocazia secţionării, spre a se putea cerceta potenţa germinativă.

Embrionul are o lungime de 1—1,5 mm, de culoare albicioasă, fiind aşezat la extremitatea ascuţită a seminţei.

Pentru a se putea urmări mai bine efectul macerării fructelor, pierderea umidităţii după recoltare, dimensiunile seminţelor şi ale fructelor după zvîntare (uscare), s-au recoltat — în condiţii de cercetare — 20 loturi aparte de dîrmox din diferite regiuni apropiate ale Clujului, care au fost analizate separat conform STAS nr. 1908/1950, obţinîndu-se indicii calitativi din tabela 1.

In această tabelă, înafară de indici, se mai dă şi procentul scăderii în greutate a seminţelor macerate imediat după recoltare, sau a fructelor nemacerate după 55—78 zile de păstrare, adică pînă cînd greutatea probelor se menţine aproape constantă. Acest procent este de 10—16% la seminţele complet curăţate de învelişul cărnos imediat după recoltare şi creşte pînă la 55%, în cazul cînd recoltarea s-a făcut în fructe zemoase şi cu impurităţi, datorită pedunculilor fructiferi.

Pentru a stabili, în condiţiile din R.P.R., dimensiunile seminţelor complet curăţate de învelişul cărnos imediat după recoltare şi a celor recoltate şi păstrate în fruct cu învelişul cărnos,

Tabela 1

Analizele de laborator la probele loturilor recoltate, macerate, păstrate de Staţiunea Î.C.E.S. Cluj

Nr. probei	Provenienţa	Pure sau fruct.	Puritate	Germinaţie				1 000 seminţe cîntăresc g	Nr. seminţe la 1 kg	Interval de timp de la recoltă pînă la uscarea completă	Data recoltării	% scăderii în greutate	După cîte zile de la recoltare s-a analizat potenţa germinativă	Observaţii
				Sănătoase	Seci	Stricate	Total							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Exp.	Oc. Cluj-Hoia	Pure	99,80	99,30	0,70	—	100	40,70	24 800	78 zile	13.VIII.1953	16,00	80	
2 „	„ „ „	Pure	100,00	99,80	0,20	—	100	36,40	27 480	„	„	16,60	„	
3 „	„ „ „	Fruct	100,00	99,50	0,50	—	100	34,90	13 090	„	„	15,40	„	
4 „	„ „ „	Fruct	100,00	98,50	1,50	—	100	77,50	12 920	70 zile	„	13,00	72	
5 „	„ „ „	Pure	99,80	98,50	1,50	—	100	35,50	28 100	„	„	10,50	„	
6 „	„ „ „	Pure	98,80	97,50	1,00	1,50	100	34,80	28 800	„	„	16,00	„	
7 „	„ „ „	Pure	99,30	99,80	0,20	—	100	36,10	27 620	„	„	11,50	„	
8 „	**Oc. Turda-Grindea**	Fruct	99,90	95,00	5,00	—	100	81,30	12 270	„	„	37,20	„	
9 „	Oc. Cluj-Sucea	Fruct	99,70	96,20	3,80	—	100	53,20	18 800	59 zile	10.IX.1953	2,70	61	
10 „	Oc. Cluj-Iurul C.	Fruct	98,50	97,00	3,00	—	100	68,00	14 700	55 zile	5.IX.1953	10,70	„	
11 „	„ „ „	Fruct	93,10	85,20	14,80	—	100	70,90	14 100	„	7.IX.1953	6,70	„	
12 „	„ „ „	Fruct	89,80	97,60	3,00	—	100	73,50	13 610	„	5.IX.1953	10,30	„	
13 „	Oc. Cluj-Salicea	Fruct	99,70	95,50	4,50	—	100	79,80	20 100	„	10.IX.1953	2,20	„	
14 „	„ „ „	Fruct	98,50	67,80	32,20	—	100	51,50	19 400	„	13.IX.1953	25,60	„	
15 „	„ „ „	Fruct	99,30	52,50	47,50	—	100	64,90	15 410	„	19.IX.1953	55,50	„	
16 „	„ „ „	Fruct	99,40	58,50	41,50	—	100	50,00	20 000	„	10.IX.1953	3,00	„	
17 „	„ „ „	Fruct	99,00	56,50	43,50	—	100	63,70	15 700	„	13.VIII.1953	52,60	„	
18 „	„ „ „	Fruct	97,50	85,80	14,20	—	100	60,90	16 400	„	„	57,40	„	
19 „	„ „ „	Fruct	94,70	99,00	1,00	—	100	63,70	15 710	„	10.IX.1953	3,00	„	
20 „	„ „ „	Fruct	95,20	95,80	4,20	—	100	72,50	13 750	„	5.IX.1953	13,00	„	

s-au făcut măsurători biometrice la toate probele din aceste 20 loturi, rezultînd datele ce s-au trecut în tabela 2.

In producție, la coacere, dîrmoxul se recoltează în fructe și se seamănă imediat; în caz contrar, se macerează după recoltare, sau se poate păstra în fruct, ori se stratifică pînă primăvara, după metodele cunoscute. Germinația se păstrează timp de doi ani.

In vederea obținerii unui material săditor bun, se impune a se recolta numai semințe cu indici de calitate bună.

Deoarece dîrmoxul nu figurează în STAS 1808/1950, prin lucrarea de față, se aduc contribuții în acest domeniu, în vederea stabilirii indicilor calitativi, care să devină obligatorii pentru producție.

Tabela 2

Calitatea semințelor uscate după 55-78 zile	Limitele între care variază			Dimensiuni medii		
	Lungimea mm	Lățimea mm	Grosimea mm	Lungimea mm	Lățimea mm	Grosimea mm
Complet curățate de învelișul cărnos imediat după recoltare	5,00— 9,25	4,00— 7,00	1,65—2,30	6,84	5,28	1,87
Nemacerate, păstrate în fruct	6,50—12,50	4,00—10,00	2,20—3,85	9,19	6,28	2,83

Materialul studiat și metoda de lucru

Pentru studiu, s-au folosit rezultatele analizelor efectuate de cele patru laboratoare ICES de controlul semințelor: București, C. Lung Moldovenesc, Orașul Stalin și Cluj, la care s-a aplicat metodica de cercetare stabilită prin STAS-ul nr. 1908/950.

Interpretarea rezultatelor s-a făcut după metoda statistică, determinîndu-se valoarea mijlocie ca medie ponderată și abaterile standard, așa cum s-a procedat în cazuri similare pentru semințele de molid, lemn cîinesc, salbă moale etc.

1. *Puritatea.* Au fost analizate 66 probe de semințe nestratificate. Puritatea a variat de la 54,90% — la lotul nr. 714 recoltat de către Oc. Silvic Cluj în pădurea Hoia, pe expoziție nord-vestică, la 400 m altitudine — pînă la 100%, la probele nr. 4523 de la Oc. Turnu Măgurele și nr. 48—50, recoltate în raza Ocolului silvic Cluj, în pădurea Hoia, la 530 m altitudine, pe expoziție sudică.

Prin semințe pure, în cazul dîrmoxului, trebuie înțeles: fie sămînța desfăcută complet de învelișul cărnos prin macerare, fie fructul cărnos zbîrcit, după recoltare și uscare, fără a se desprinde în timpul manipulării, decît dacă ar fi supus ulterior unei macerări cu apă.

Pentru a se vedea mai bine cum variază puritatea, am întocmit tabela 3, pe categorii de puritate din 5—5% i stabilind numărul loturilor și procentul din totalul loturilor, studiate pe fiecare categorie de puritate.

Din tabela 3, se poate vedea că 75,8% din semințele analizate se clasează în categoria de puritate 95—100%.

Spre a fixa pentru producție limita inferioară a indicelui de puritate, trebuie avut în vedere următoarele:

a) ca această limită să poată fi atinsă cu ușurință, în majoritatea cazurilor, cu mijloacele actuale din producție;

b) să se poată elimina categoriile de semințe, a căror abatere, față de mijlocie, ar fi mai mare decît abaterea standard.

Pentru a fixa limita inferioară a indicelui de puritate, s-a calculat mijlocia purității (media aritmetică ponderată) pentru întregul șir de variante, obținîndu-se: *M = 95,5%.*

Tabela 3

Categorii de semințe, avînd o puritate de în %	Numărul loturilor	% din totalul loturilor	Observații
50 — 55	1	1,5	
55 — 60	—	—	
—			
85 — 90	3	4,5	
90 — 95	12	18,2	
95 — 100	50	75,8	
T o t a l:	66	100,0	

$$\text{Abaterea Standard } \sigma = \pm\sqrt{\frac{\Sigma\, p\, D^2}{n-1}} = \pm\sqrt{\frac{2\,349}{65}} = \pm 6{,}01\,\%,$$

în care:

p este numărul probelor, pe categorii de puritate;

D — abaterea față de M.

$$\text{Eroarea probabilă } m = \pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \pm\frac{6{,}01}{\sqrt{66}} = \pm 0{,}740\,\%.$$

Din cele de mai sus, rezultă că indicele purităţii trebuie să fie cuprins în mijlocia $M = 95{,}50 \pm 0{,}740$ şi valoarea limită rezultată din calculul $M - \sigma = 95{,}50 - 6{,}01$, adică între 94,76 şi 89,49.

Puritatea minimă, dată în „Indrumări tehnice în silvicultură" de 96%, este prea ridicată, deoarece nu se poate realiza decît în 70% din cazul nostru.

— Pentru seminţele de calitatea II-a, socotim — drept cea mai indicată puritate de 90%, care se realizează în cazul nostru — 94%.

— Pentru seminţele de calitatea I-a, este necesar să se fixeze un indice mai mare. Propunem a se fixa 95%, care rezultă din recalcularea mijlociei după eliminarea lotului cu puritatea de 50—55%, pe care o socotim ca un caz izolat şi care se realizează — în cazul nostru — în 78%.

Dacă recoltarea, macerarea şi selecţionarea se face cu mult discernămînt, se poate ajunge la rezultate şi mai bune. In experienţele cu cele 20 probe recoltate de staţiune pentru cercetare, s-a obţinut puritatea de 98% în 75% din cazuri.

2. *Potenţa germinativă.* Intrucît dîrmoxul încolţeşte greu, spre a putea fi util producţiei, care are nevoie de date urgente chiar în timpul recoltării, cu mijloacele actuale de care dispun Laboratoarele de controlul seminţelor de la ICES, nu se poate da decît *potenţa germinativă,* care rezultă din secţionarea seminţelor cu un instrument tăios (bisturiu) de-a lungul embrionului, făcînd tăietura longitudinal de la chalaz spre baza seminţei, pentru a putea vedea embrionul care se prezintă ca un punct alb.

In cazul nostru, potenţa germinativă a fost calculată, la toate cele 66 probe analizate, aplicînd metodica din STAS nr. 1908/1950, care se referă la seminţe pure, ce au stat în prealabil 24 ore în apă, înainte de secţionare.

Din aceste analize, rezultă că potenţa germinativă variază de la 39,0% la lotul nr. 816 de la Ocolul Drăgăneşti, pînă la 99,80% la lotul nr. 2 exp., recoltat în pădurea Hoia Cluj. Se mai constată că — în 63,7% din cazuri, potenţa germinativă este de 90—99,80%.

Spre a fixa — pentru producţie — limita inferioară a indicelui de potenţă germinativă, trebuie avute în vedere aceleaşi elemente, care au fost arătate la pct. a şi b de la puritate.

In acest scop, a fost necesar să întocmim tabela 4 cu ajutorul căreia s-a putut calcula abaterea Standard.

$$\text{Abaterea Standard } \sigma = \pm\sqrt{\frac{\Sigma\, p\, D^2}{n-1}} = \pm\sqrt{\frac{12\,176}{65}} = \pm 13{,}70\,\%.$$

$$\text{Eroarea probabilă } m = \pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \pm\frac{13{,}70}{\sqrt{66}} = \pm 1{,}67\,\%.$$

Din cele de mai sus, rezultă că indicele potenţei germinative este cuprins între mijlocia $M = 88{,}50 \pm 1{,}67$ şi valoarea limită, rezultată din calculul $M - \sigma = 13{,}70$, adică între 86,83 şi 74,80%.

Potenţa germinativă minimă, dată în „Indrumări Tehnice în Silvicultură", este de 50%, iar cea maximă de 60%, pe care le considerăm mult prea mici faţă de rezultatele obţinute la seminţele nestratificate, analizate de noi.

Tabela 4

Categorii de seminţe avînd potenţa germinativă de... %	Potenţa germinativă medie a categoriilor în %	Abaterea faţă de M	Patratul abaterii D^2	Numărul cazurilor	$p.D^2$
35—40	37,5	51	2 601	1	2 601
50—55	52,5	36	1 296	2	2 592
55—60	57,5	31	961	3	2 883
65—70	67,5	21	441	1	441
70—75	72,5	16	256	2	512
75—80	77,5	11	121	2	242
80—85	82,5	6	36	4	144
85—90	87,5	1	1	9	9
90—95	92,5	4	16	10	160
95—100	97,5	9	81	32	2 592
Total	$M = 88{,}5$			66	12 176

Eliminînd din tabelă probele cu potenţa germinativă între 35—65%, pe care le considerăm mult prea scăzute şi care intră în calcul numai cu 9% din cazurile analizate obţinem un $M_1 = 92{,}10\%$.

$$\sigma_1 = \pm\sqrt{\frac{4\,100}{59}} = \pm 8{,}32\,\text{‰}.$$

$$m_1 = \pm\frac{\sigma_1}{\sqrt{n_1}} = \pm\frac{8{,}32}{\sqrt{60}} = \pm 1{,}07\,\text{‰}.$$

Deci, indicele potenţei germinative va fi cuprintre între 91,03 — 83,78%.

Pentru seminţele de calitatea I-a, se propune potenţa germinativă de 90,00%, iar pentru cele de calitatea II-a — de 80,00%, prima realizîndu-se în 70% din probele realizate, iar a doua în 82%.

3. *Greutatea absolută a 1 000 seminţe nestratificate.* Greutatea absolută, adică greutatea a 1 000 seminţe pure variază şi ea. Pentru stabilirea indicilor calitativi, în vederea standardizării, s-a luat în considerare repartizarea categoriilor de greutate absolută din 5 în 5 g.

La stabilirea indicilor pentru greutatea absolută, au fost prelucrate datele a 62 probe, întrucît la 4 din cele 66 analizate în cele 4 laboratoare, s-a omis a se cîntări seminţele respective. Lipsa acestora nu alterează cu nimic rezultatele, deoarece aceste probe — nr. 315, 384, 27 şi 923 — se încadrează ca puritate în Cl. I-a şi ca potenţă în Cl. II-a, fiind — deci — şi ele în limitele admisibile.

Din aceste analize, rezultă că mijlocia greutăţii absolute este de 56,80 g, pentru întregul şir de variaţii.

Spre a se putea calcula Abaterea Standard şi eroarea probabilă, s-a întocmit tabela 5.

$$\text{Abaterea Standard } \sigma = \pm\sqrt{\frac{\Sigma\, p\, D^2}{n-1}} = \pm\sqrt{\frac{15\,593{,}0}{61}} = $$

$$= \pm\, 14{,}61 \text{ g.}$$

$$\text{Eroarea probabilă } m = \pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \pm\frac{14{,}61}{\sqrt{62}} = \pm\, 1{,}85 \text{ g.}$$

Din cele de mai sus, rezultă că indicele greutăţii absolute trebuie să fie cuprins între $M=56{,}80-1{,}85$ şi valoarea limită rezultată din calculul $M-\sigma=56{,}80-14{,}61$, adică între 54,95 şi 42,19.

Greutatea absolută, dată de „Indrumări tehnice şi silvicultură", este cuprinsă între 33,00 g — 50,00 g.

Pentru seminţele de calitatea II-a, socotim că cea mai indicată este de 35,00 g, care se realizează în 94% din cele 62 probe analizate.

Eliminînd din calculul probelor cu greutatea absolută mai mică de 35,00 g, obţinem $M_1 = 58{,}53$, un $\sigma_1 = \pm\, 16{,}61$ şi un $m_1 = \pm\, 2{,}01$, de unde rezultă că indicele greutăţii absolute este cuprins între 58,53 — 2,01 şi între 58,53 — 16,61, adică între 56,52 g şi 41,92 g.

Propunem — pentru seminţele de calitatea I-a — drept cea mai indicată cifră : 50,00 g, care se realizează în 64% din cazurile analizate de noi, respectiv în 69% dacă se elimină cele patru probe cu greutatea absolută sub 35 g.

4. *Numărul de seminţe la kg.* Acesta variază, în probele analizate, de la 11 600 pentru Oc. Tg. Mureş pînă la 37 342 pentru Ocolul silvic Cluj.

Dar numărul de seminţe la kg este funcţie directă de greutatea absolută a 1 000 seminţe, care a fost deja calculată la pct. 3.

Pentru greutatea absolută, s-a admis că limita inferioară la calitatea II-a 35,00 g la 1 000 seminţe, iar pentru calitatea I-a 50,00 g.

Aplicînd formula din STAS 190/1950, avem;

$$N_{kg} = \frac{1\,000\,000}{G_{1000}}$$

pentru calitatea I-a :

$$N_{kg} = \frac{1\,000\,000}{50{,}00 \text{ g}} = 20\,000 \text{ buc/kg ;}$$

pentru calitatea II-a :

$$N_{kg} = \frac{1\,000\,000}{35{,}00} = 28\,500 \text{ buc/kg.}$$

Deci, în calitatea I-a, vor intra toate probele care au sub 20 000 buc. seminţe la kg, care — în cazul nostru — se realizează în 63% din cazuri, iar în calitatea II-a, cele care au între 20 000 — 28 500 buc. seminţe la kg, care — în cazul nostru — se realizează în 32% din cazuri, restul fiind probe cu peste 28 500 buc. seminţe la kg. Aceste date se referă la fructele nemacerate dar uscate, aşa cum se recoltează în producţie. In cazul curăţirii complete a învelişului cărnos imediat după recoltare, greutatea absolută a 1 000 seminţe uscate variază de la 35,00 — 40,00 g, iar numărul de seminţe la kg poate ajunge la 28,500 buc şi pentru seminţele de calitatea II-a.

5. *Potenţa germinativă a seminţelor stratificate.* In producţie, de multe ori, dîrmoxul se stratifică toamna şi se seamănă primăvara următoare, devreme. Spre a se controla seminţele înainte de semănare, este necesar a se examina şi primăvara potenţa germinativă. De data aceasta, nu se mai poate aplica metodica prevăzută în STAS 1908/1950, întrucît seminţele fiind amestecate cu nisip sau cu pămînt, nu se mai poate face puritatea şi nici calcula astfel greutatea absolută şi numărul de seminţe la kg, ci se trece direct la examinarea potenţei germinative, secţionînd din fiecare probă cîte 400 seminţe.

In cursul celor patru ani, la Laboratoarele de controlul seminţelor, au fost analizate şi 33 probe seminţe stratificate, la care potenţa germinativă a variat de la 29,50 — 98,70%.

Din calcule a ieşit :

$$M=74{,}80\% \;;\; \sigma=\pm\, 17{,}81\% \;;\; m=\pm\, 3{,}10\%,$$

de unde rezultă că indicele potenţei germinative variază între 71,70 şi 56,99%, sau — dacă eliminăm din calcul probele cu potenţa germinativă sub 60% — vom obţine :

$$M_1= 80{,}53\% \;;\; \sigma_1 = \pm\, 12{,}54\% \text{ şi } m_1 = \pm\, 2{,}37\%,$$

adică indicele potenţei germinative variază — în acest caz între 78,16 şi 67,99%.

Cum potenţa germinativă, la seminţele stratificate de calitatea II-a, nu poate fi sub cifra valorii culturale pentru calitatea II-a a seminţelor nestratificate, adică sub 72%, se fixează aceeaşi limită inferioară, care — în cazul nostru — se realizează în 34% din cazurile analizate.

Concluzii

a) Pe baza datelor de mai sus şi ţinînd seama de condiţiile staţionale, de recoltare, manipulare

Tabela 5

Categorii de semințe avînd greutatea absolută de... în g	Greutatea absolută medie a categoriilor în %	Abaterea față de M	Patratul abaterii D^2	Numărul cazurilor	p. D^2
25—30	27, 5	29,3	858,5	1	858,5
30—35	32, 5	24,3	590,5	3	1 771,5
35—40	37, 5	19,3	372,5	9	3 352,5
40—45	42, 5	14,3	204,5	6	1 227,0
45—50	47, 5	9,3	86,5	3	259,5
50—55	52, 5	4,3	18,5	6	111,0
55—60	57, 5	0,7	0,5	8	4,0
60—65	62, 5	5,7	32,5	6	195,0
65—70	67, 5	10,7	114,5	5	572,5
70—75	72, 5	15,7	246,5	5	1 232,5
75—80	77, 5	20,7	428,5	5	2 142,5
80—85	82, 5	25,7	660,5	3	1 981,5
85—90	87, 5	30,7	942,5	2	1 885,5
Total:	Media = 56,80			62	15 593,0

și păstrarea semințelor de dîrmox, provenite din raza celor 30 ocoale silvice din regiunea de stepă și pînă la munte, se stabilesc următorii indici calitativi ai semințelor de dîrmox, stratificate și nestratificate, care s-au trecut în tabela 6.

b) Din aceste date, nu se pot trage concluzii definitive, lipsind probe din anumite regiuni ale țării, din care cauză nu s-au putut întocmi nici diagramele pentru greutatea absolută și pentru numărul de semințe la kg, iar cele pentru puritate și pentru potența germinativă nu sînt destul de sugestive, după cum se poate vedea din fig. 2.

c) Nu s-au putut trage concluzii nici asupra variației potenței germinative, sau a numărului de semințe la kg și, deci, asupra greutății absolute față de expoziție, altitudine, latitudine etc., probele analizate fiind prea puține.

d) Indicii de mai sus pot folosi producției pentru orientare, precum și pentru cunoașterea seminței și a fructului, pe baza măsurătorilor și a descrierilor făcute în text și din fig. 1. Ei pot,

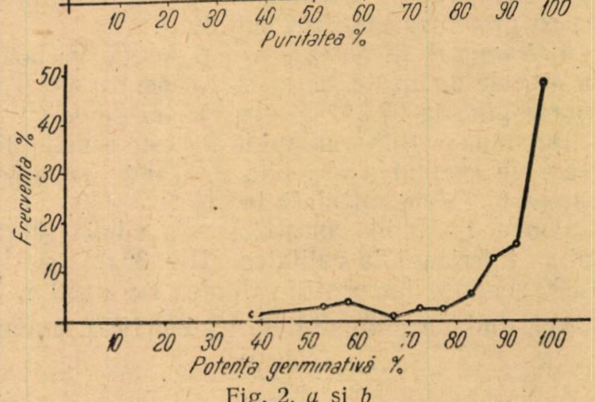


Fig. 2. a și b

Tabela 6

Semințe nestratificate

Nr. crt.	Proveniența Dir. Reg. Silv.	Nr. probelor analizate	Puritatea în %	Potența germinativă în %	Gr. absolută 1 000 buc. în g	Nr. semințelor la kg, în buc.
1	Autonomă-maghiară	4	91,76—100,00	90,25—99,30	41,49—86,25	22 814—11 600
2	Orașul Stalin	1	98,50	84,30	Nu s-au făcut cîntăriri	
3	Bîrlad	5	92,60— 98,50	73,30—98,50	36,29—75,07	27 542—13 163
4	Galați	4	91,80— 98,20	70,60—97,70	39,90—58,07	25 050—17 300
5	Constanța	4	97,60— 98,80	89,00—99,25	36,90—66,00	27 166—15 100
6	Bacău	1	97,70	99,75	75,59	13 229
7	București	5	97,00—100,00	39,00—98,50	36,97—58,40	27 050—16 000
8	Iași	12	92,65— 99,80	75,33—99,75	30,08—84,38	33 234—11 494
9	Cluj	30	54,90—100,00	50,30—99,80	26,79—81,30	37 312—12 270
	Total:	66				

Semințe stratificate

Nr. crt.	Proveniența Dir. Reg. Silv.	Nr. probelor analizate	Puritatea în %	Potența germinativă în %	Gr. absolută 1 000 buc. în g	Nr. semințelor la kg, în buc.
1	Autonomă-maghiară	1	—	83,00	—	—
2	Suceava	1	—	61,00		
3	Iași	9	—	46,00—94,34		
4	București	14	—	29,50—84,34	—	—
5	Cluj	8	—	45,00—86,30	—	—
	Total:	33				

de asemenea, constitui material documentar prețios, pentru a introduce și dîrmoxul în STAS-ul modificator nr. 1808/1950, neexistînd pînă în prezent astfel de date, în literatura noastră, pe bază de măsurători biometrice.

Bibliografie

[1] *Georgescu C.,* prof. dr.: Manual elementar de Botanică forestieră, Editura „Viața Romînească", București, 1939.

[2] *Panțu C. Zach.:* Plantele cunoscute de poporul romîn (Vocabular botanic), Editura Casa Școalelor, București, 1929.

[3] *Beldie Al.,* dr.: Plantele lemnoase din R.P.R., Editura Agrosilvică, București, 1954.

[4] *Spîrchez I. Zeno:* Curs de ameliorări agrosilvice, predat la Institutul Agronomic din Cluj, (manuscris), 1949—1953.

[5] *Enculescu P.:* Zonele de vegetație lemnoasă în Romînia, în raport cu condițiile oro-hidrografice, climatice de sol și subsol, Cartea Romînească, București, 1954.

[6] *Lajos Fekete* es *Blattny Tibor:* Fak es cserjek elterjedese, Selmecbanya, 1913.

[7] Ministerul Silviculturii: Indrumări tehnice în silvicultură, Imprimeria Centrală, București, 1949.

[8] *Lupe I.,* dr. ing., *Costin E.,* ing., *Spîrchez Z.,* ing., *Popescu Gh.,* ing., *Ionescu,* ing., *Avramescu N.,* ing. și *Popescu C.,* ing: Perdele de protecția cîmpului, Indrumări tehnice, seria III, nr. 43, București, 1953.

[9] *Lăzărescu C.* și *Ocskay S.:* Contribuții la sta-

bilirea indicilor calitativi ai semințelor de molid, Studii și Cercetări silvice, vol. XIII, București, 1953.

[10] Comisia de Stat a Standardizării: Standard de Stat nr. 1808—50, pentru semințe de arbori și arbuști.

[11] *Stegăroiu V.* și *Enescu V.*: Contribuții la Studiul calității semințelor de *Ligustrum vulgare* L.

★

К ВОПРОСУ УСТАНОВЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН VIBURNUM LANTANA L.

Резюме

В лесных культурах большое значение имеют кустарники. Имея в виду качества Viburnum lantana L., указывается ареал распространения этой породы в Р.Н.Р. ботаническое описание и исследование качественных показателей для познания этого кустарника и для того чтобы иметь необходимые элементы в виду введения его в ГОСТ семян деревьев и кустариков № 1808/1950.

DIN LUCRĂRILE I. C. E. S.

PENTRU SPORIREA PROCENTULUI DE RĂȘINOASE ÎN PĂDURILE DE FAG CU RĂȘINOASE

Ing. MARIN RĂDULESCU

Autorul prezintă metoda de lucru adoptată în vederea sporirii procentului de rășinoase din pădurile de fag cu rășinoase și cercetările efectuate pentru acest scop final, ca apoi să ajungă la o serie de interesante concluzii.

Datorită condițiilor naturale de vegetație din Carpații noștri, regiunea de munte este populată pe o zonă însemnată cu păduri de rășinoase pînă la golul alpin. În continuarea acestei zone, mai jos din punct de vedere altitudinal, atît la poalele munților, cît și în regiunea dealurilor înalte, pădurile sînt formate — în general — din fag sau fag cu rășinoase, iar la limita lor inferioară, din păduri de fag cu gorun și alte specii foioase. In multe părți însă, pădurile de fag se întind pînă la limita de vegetație, fără să mai fie continuate cu o zonă de rășinoase, spre golul de munte.

La limita lor inferioară de vegetație, rășinoasele pătrund de multe ori adînc în zona fagului, pure sau în amestec cu fagul, incît dau naștere la o serie de păduri de fag în amestec cu rășinoasele. In Carpații Meridionali, această fîșie de păduri de fag cu rășinoase este cu mult mai restrînsă pe măsură ce înaintăm mai spre vest, în Oltenia sau în Banat. In schimb, în Carpații Orientali și în Munții Apuseni, pădurile de fag cu rășinoase sînt mult mai întinse și numeroase cu cît înaintăm de la sud spre nord. Aci ele se găsesc destul de răspîndite și în regiunea dealurilor înalte.

Pe lîngă acestea, la arboretele naturale de fag cu rășinoase, trebuie adăugate și o serie de arborete compuse din fag cu rășinoase, obținute pe cale artificială, prin semănături sau plantații.

Dar, înafară de speciile rășinoase autohtone în amestec cu fagul, nu trebuie neglijate nici *speciile rășinoase exotice*, plantate la început pentru experimentare și mai tîrziu pentru sporirea productivității pădurilor.

Dacă se cercetează mai în deaproape pădurile de fag cu rășinoase, în raport cu cele pure de fag, se constată că ele produc — în general — o cantitate mai mare de lemn la unitatea de suprafață, produc lemn de lucru mai mult și oferă produse mai variate decît pădurile de fag. În același timp, pădurile de fag cu rășinoase rețin o cantitate mai mare de apă din ploi și topirea zăpezilor, decît cele de fag.

Din aceste motive, pădurile de fag cu rășinoase au de jucat un rol foarte însemnat în cadrul lucrărilor de reglare a scurgerii apelor la suprafața solului, în interesul construirii hidrocentralelor electrice, precum și a celor de sporire a productivității pădurilor, mai ales că ele ocupă o suprafață însemnată din pămîntul țării.

In această privință, trebuie atrasă atenția că rășinoasele, cînd se găsesc instalate mai departe de aria lor naturală de vegetație, produc lemn poros, iar arborii sînt mai expuși la vătămări din partea dăunătorilor animali sau vegetali.

In același timp, unele rășinoase, cum este molidul, produc litieră cu putere mai mică de descompunere decît aceea de foioase și contribuie și la mărirea acidității solului. Ca urmare, este necesar ca — în lucrările de sporire a procentului de rășinoase, în pădurile de fag cu rășinoase — să se procedeze cu atenția cuvenită.

Metoda de lucru. Pentru găsirea celei mai bune metode de lucru, în vederea sporirii procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase, s-au făcut cercetări în pădurile naturale de fag cu rășinoase, precum și în pădurile în care rășinoasele au fost introduse prin semănături sau plantații, pe Valea Bistriței, în ocoalele silvice Bicaz și Galu, pe văile Slănicului, Dofteanei și Uzului din ocoalele silvice Tg. Ocna și Valea Doftanei din ocolul silvic Cîmpina, pe Valea Bratiei din ocolul silvic Aninoasa, în ocolul silvic Tismana și pe Valea Iadului din ocolul silvic Remeți.

Cercetările au avut loc în arborete bătrîne în rînd de exploatare și în arborete mijlociu și tinere, pînă la starea de hățiș spre nuieliș în care s-au studiat tratamentele la care au fost supuse în trecut, cu rezultatele obținute și măsurile ce ar trebui luate pentru a le spori procentul de rășinoase.

Tratamentele aplicate în trecut pădurilor de fag cu rășinoase. Pădurile de fag cu rășinoase, fiind în general mai ușor accesibile decît cele de rășinoase, au fost exploatate la început prin tăieri *grădinărite* pentru nevoile populației locale și, mai ales, pentru șiță, șindrilă și draniță. Prin aceste tăieri, s-au extras — în primul rînd — rășinoasele: molidul și bradul, întrucît fagul nu avea căutare. Ca urmare, acesta a rămas netăiat în pădure, contribuind astfel la regenerarea arboretelor în proporție sporită cu fag. In ceeace privește rășinoasele, ele au avut de pierdut teren, în primul rînd prin extracțiile continue și — în mod indirect — prin înlesnirea regenerării fagului, rămas, de regulă, netăiat în pădure.

O dată cu începerea exploatărilor în proporție mărită, după intervenția capitalului străin, tăierile în pădurile noastre de fag cu rășinoase s-au făcut, în general, ras sau, în cel mai bun caz, în codru că tăieri *succesive* sau *progresive*. Oricum s-ar fi procedat însă, țelul urmărit era să se extragă rășinoasele din pădure și — numai în al doilea rînd — fagul, care nici în această perioadă de timp nu avea prea mare căutare. De aceea, și de această dată rășinoasele și, în special, *bradul* a pierdut teren, deoarece, în urma tăierilor, rase, regenerarea lui nu se putea obține pe cale naturală.

In ceea ce privește *molidul*, suprafața lui a crescut deoarece, în urma tăierilor, rase, regenerarea lui în arboretele de fag cu rășinoase s-a făcut prin plantații cu puieți de molid.

Pinul, în schimb, a fost folosit mai mult pentru împădurirea terenurilor degradate, iar laricele s-a plantat în foarte mică măsură, pentru înnobilarea arboretelor și pentru decor.

Bradul a fost introdus, totuși, timp îndelungat pentru mărirea procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase, prin semănături și plantații în pădurile din Banat și Bucovina. In timpul din urmă, asemenea lucrări s-au făcut însă de către Ministerul Agriculturii și Silviculturii, aproape în toate ocoalele noastre de munte. De asemenea, s-au intensificat și împăduririle cu molid prin semănături și plantații în urma tăierilor rase de fag cu rășinoase, rămase din trecut neregenerate.

Cîteva cercetări privitoare la sporirea procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase

a) Pădurea Neagra Bicazului din ocolul silvic Bicaz formată din arborete de fag, brad și molid, la altitudine de circa 1 050 m pe versantul de sud al Ceahlăului, a fost parcursă acum 15—16 ani, în parte, cu tăieri succesive, prin care s-au extras majoritatea rășinoaselor. Ca urmare, s-au instalat semințișuri bogate și viguroase de fag cu rășinoase, care ating astăzi stadiul de hățiș spre nueliș-păriș. Măsura ce trebuie luată în momentul de față este reluarea tăierilor de regenerare, prin care să se extragă treptat fagul din masive, întrucît — prin construcția căii ferate normale Piatra-Neamț-Bicaz și a căii ferate industriale pe Valea Bicazului, s-au creat condiții favorabile pentru valorificarea rațională a fagului. In acest mod, se va putea asigura, în scurt timp, regenerarea pădurii cu semințișuri bogate de fag cu rășinoase, putîndu-se aplica în curînd și tăierea definitivă.

b) Aceleași lucrări de exploatare s-au făcut și în pădurea Dreptu din ocolul silvic Galu, formată din același fel de arborete și avînd cam aceeași altitudine. Deosebirea a fost că aci s-au luat măsuri din timp pentru *„secuirea" fagului.* Semințișurile de fag cu rășinoase instalate ating acum stadiul de hățiș spre nuieliș și pot servi de model în lucrările de regenerare a pădurilor de fag cu rășinoase, în care lipseau posibilitățile de valorificare a fagului.

c) Pădurile din partea superioară a văilor: Slănic, Dofteana și Uz, de pe dreapta Trotușului, sînt formate în marea majoritate din fag cu rășinoase: molid, brad și ceva pin *(Pinus silvestris L.)*. Ele sînt instalate, în general, pe soluri brune de pădure pe substrat de fliș. In trecut, ele au fost tăiate de societățile exploatatoare în codru cu tăieri succesive în pădurile de fag cu rășinoase și în codru cu tăieri rase, în pădurile de rășinoase de la obîrșia pîraielor. In ambele cazuri nu se mai urmărea însă decît extragerea rășinoaselor. Din aceste motive, pădurile de fag cu rășinoase au masivele întrerupte, iar acolo unde sînt întregite pe grupe, ele au consistența redusă, la 0,5—0,6, cu un important procent de salcie căprească de diverse dimensiuni, care ating uneori 14-15 m înălțime și pînă la 25-30 cm diametru la 1,30 m de la sol. Sub masiv, se găsesc în schimb semințișuri bogate de brad, molid și fag, care — pe locurile care au fost deschise mai larg — ating stadiul de păriş spre prăjiniş. Inafară de acestea, pădurea este plină de uscătură, provenită din fagii uscaţi şi căzuţi din picioare.

In ceea ce priveşte bradul, acesta se regenerează foarte uşor pe cale naturală. De aceea, el năvăleşte ca o buruiană pe izlazul comunei Dofteana, la adăpostul uşor oferit de pinii şi arbuştii (păducel şi măceş) instalaţi aci pe cale naturală, încît pe un versant nord-estic, se pot număra 10—15 puieţi la m², chiar pe solurile crude, călcate în picioare de vite.

Tot în bazinul acestor văi, se observă năvălirea *pinului silvestru* pe suprafeţele provenite din *arsuri,* în vecinătatea Staţiunii Slănicului Moldovei şi pe *prundişul* pîrîului Uz din raza comunei Dărmăneşti-Bacău.

De aceea, pentru sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase, din bazinul Trotuşului, este suficient să se extragă treptat salcia căprească şi fagul din arboretele brăcuite, pentru punerea în lumină a seminţişurilor bogate de brad şi fag, instalate natural din sămînţa arborilor rămaşi netăiaţi în masive.

De asemenea, se impune să se dea mai multă atenţie *pinului,* care — în această regiune — se regenerează uşor pe cale naturală şi se dezvoltă în condiţii foarte bune.

In cadrul acestor preocupări, trebuie amintite arboretele de mesteacăn şi plop, cu ceva fag, instalate pe terenurile degradate de ambele părţi ale şoselei Tg. Ocna-Slănic, care au neapărată nevoie să fie *ameliorate* şi *înfrumuseţate,* prin împăduriri cu fag şi răşinoase. Incercările făcute pînă acum în această privinţă în jurul oraşului Tg. Ocna, au dat foarte bune rezultate. Trebuie să fie însă continuate şi intensificate.

Inafară de acestea, se menţionează că în timpul din urmă, Ocolul silvic Tg.-Ocna a efectuat semănături cu brad sub masiv în cuiburi înălţate în pădurile Pufu şi Tabla din vecinătatea staţiuniii Slănic, care au dat rezultate excelente, fiecare din cuiburi avînd cîte 10—15—20 puieţi viguroşi.

d) Trebuie amintit că împăduriri cu răşinoase (molid, brad, larice, pin strob şi brad *Douglas)* s-au făcut acum 45-50 ani în pădurile de fag de la Ocolul silvic Fîntînele-Bacău.

Toate aceste specii răşinoase cresc foarte bine. Molidul fiind plantat însă prea jos (circa 350 m. altitudine) a fost rupt de zăpadă (lapoviţă) şi apoi atacat de insecte. Bradul se regenerează însă excelent pe cale naturală.

e) Bazinul Văii *Doftana* din ocolul silvic Cîmpina, în suprafaţă de circa 27 000 ha este format în cea mai mare parte din păduri de fag. La obîrşie, se găsesc însă circa 1 000 ha arborete de brad cu fag în pădurile Căleasa şi Orjugoaia.

Insule de brad în mijlocul pădurilor de fag se găsesc însă şi pe două văi secundare ale bazinului.

Inafară de acestea, de prin anul 1910, s-au făcut semănături şi plantaţii cu molid pe suprafeţe importante în partea de sus a bazinului. Nu s-a avut însă grijă ca seminţişurile de fag, paltin şi frasin să fie degajate la timp, în vederea păstrării lor într-o proporţie convenabilă de 40—50% în amestec pentru conservarea puterii de producţie a solului şi pentru mărirea rezistenţei masivelor contra doborîturilor de vînt, rupturilor de zăpadă şi atacului de insecte. De aceea, s-a ajuns la masive aproape curate de molid. Aceeaşi greşeală s-a continuat, în timpul din urmă şi la plantaţiile făcute pe cîteva sute de hectare la „Plaiul lui Emanoil".

Nu trebuie neglijate însă cele cîteva pîlcuri de larice, plantate în cuprinsul masivelor, care cresc excelent în această regiune.

Lucrări similare de înnobilarea pădurilor de fag cu răşinoase se găsesc şi în bazinul pîrîului *Bratia* din raza ocolului silvic Aninoasa, cu deosebirea că aci molidul a fost coborît prea jos, pînă în zona de vegetaţie a gorunului.

f) In partea de vest a Carpaţilor meridionali, se întind pădurile din bazinul Văii Tismana, formate — în majoritate — din fag. Ele se găsesc situate la partea de vest a depresiunii subcarpatice a Olteniei, cunoscută pentru clima ei dulce şi pentru speciile sale caracteristice influenţei climatului mediteranean, între care se notează : scumpia, *Ruscus aculeatus L.,* castanul *(Castanea sativa* Mill.), alunul turcesc *(Corylus colurna* L.), stejarul pufos *(Quercus pubescens Willd.)* şi *Pinus nigra* Arn.

De pe la 750 m altitudine în sus, începe să apară însă bradul, diseminat în masivele de fag pe versanţii nordici. El atinge pînă la 1 m diametru la 1,30 m. de la sol şi 30 m înălţime. A fost însă extras continuu în decursul timpului de locuitori pentru şindrilă şi construcţii rurale.

Tot în cuprinsul pădurii Tismana, se găsesc şi arborete din plantaţii cu molid, una făcută prin anul 1924 într-o poiană la altitudinea de 1 000 m şi alta la intrarea în pădure pe la altitudinea de 550 m, făcută în urma tăierii fagului după construcţia căii ferate forestiere T. Severin-Tismana. In cuprinsul acestei plantaţii, se găsesc şi cîteva exemplare de larice cu creşterea luxuriantă.

Lîngă reşedinţa ocolului, au fost făcute de asemenea plantaţii cu molid şi cîteva exemplare de pin şi larice pentru înfrumuseţarea regiunii. Dintre acestea, molidul a fost răsturnat acum doi ani aproape în întregime de vînt.

Din anul 1949, s-au făcut şi semănături de brad în cuiburi pe un versant nordic, la altitudinea de 700 m, la poalele muntelui Cioclovina, iar seminţişul de brad instalat are pînă la 10-12 cm înălţime şi creşte cu o vigoare excepţională.

Din primăvara anului 1953, s-au început şi semănături directe cu molid în parchetele tăiate ras pe versanţii nordici cu altitudinea de la

800 m în sus. Rezultatele obţinute nu se pot încă preciza.

De la altitudinea de 850 m, seminţişurile naturale de brad de diverse vîrste şi dimensiuni încep să sporească în locurile goale, ivite în urma extragerii brazilor şi fagilor bătrîni penru întrebuinţări diverse. Unele dintre ele sînt însă îmbătrînite şi au forma tabulară, din cauza rămînerii mult timp sub acoperiş. Din aceste motive, sînt necesare măsuri urgente pentru îndepărtarea lor din pădure, în vederea punerii seminţişurilor sănătoase şi bine dezvoltate în lumină.

g) Valea Iadului, un afluent pe stînga Crişului repede, este populată — în cea mai mare parte — cu păduri de fag. In partea de jos a bazinului apar şi arborete de şleau de deal, iar spre obîrşie arborete de răşinoase, formate din molid în diseminaţie de la cota 678 m şi brad 500—650 m. Pe lîngă acestea, se găsesc şi arborete create pe cale artificială prin plantaţii cu molid.

Avînd de făcut cercetări în problema sporirii procentului de răşinoase în acest bazin, tov. ing. Z. Spîrchez, şeful staţiunii experimentale Cluj, a executat o serie de lucrări de degajare, în arboretele constituite în genul celui de mai jos.

In pădurea Custuri, la altitudinea de 1 200 m, formată în trecut din arborete de fag 60%, molid 30% şi diverse (paltin de munte, scoruş salcie căprească şi mesteacăn) 10%, s-a făcut pînă în anul 1947 o plantaţie nereuşită în urma exploatării din 1940. Ca urmare, solul lor s-a înierbat. Printre puieţii de molid plantaţi şi cei instalaţi natural, se găsesc însă şi puieţi de brad. Cam 30% din numărul total al puieţilor au ieşit la lumină, restul au rămas copleşiţi de buruieni. Dacă se priveşte însă pe deasupra, acest arboret tînăr de 12-13 ani se pare că este format din fag 30%, salcie căprească şi mesteacăn 30%, paltin de munte 10%. Trebuie remarcat însă că prin iarbă se află numeroşi puieţi de molid şi brad, instalaţi pe cale naturală, încît procentul total al răşinoaselor se ridică la 50%. Ca urmare, celelalte specii copleşind răşinoasele, a trebuit să fie îndepărtate, în parte, prin degajare. In plus, în unele parcele, s-a procedat la sporirea procentului de răşinoase, prin semănături cu brad sub masiv.

Concluzii

Din analizarea celor expuse, se pot observa următoarele:

1. Preocupările pentru sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase au existat şi în trecut. Lucrările s-au făcut, la început, prin plantaţii cu molid în poieni şi mai puţin cu pin şi larice. Mai tîrziu, plantaţiile cu molid s-au sporit, în urma tăierilor rase la fag. Cînd aceste plantaţii s-au făcut la altitudine mare, în zona răşinoaselor, ele au dat bune rezultate.

De foarte multe ori, plantaţiile s-au efectuat şi la altitudini mici, în vecinătatea quercineelor. In acest caz, ele au produs lemn spongios, iar arboretele au fost de multe ori răsturnate de vînt ori au fost atacate de insecte.

In afară de acestea, la plantarea molidului nu s-a ţinut totdeauna seama de prezenţa şi repartiţia puieţilor preexistenţi de fag pe suprafaţa de împădurit. De aceea, fagul a fost eliminat din amestec, ceea ce nu este în interesul bunei dezvoltări a viitoarelor arborete.

2. Bradul este a doua specie de răşinoase, care face obiectul sporirii procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase. El se găseşte răspîndit natural, în stare de amestec, aproape în toate pădurile noastre de fag, spre limita lor superioară de vegetaţie.

Pădurile de brad cu fag fiind însă mai uşor accesibile, decît cele de molid, bradul a fost extras din masive — în foarte largă măsură — pentru şiţă, şindrilă şi draniţă. Inafară de acestea, el a primit lovituri grele şi prin faptul că multe păduri de brad cu fag sau fag cu brad tăindu-se ras, bradul nu a mai avut posibilitatea să se regenereze pe cale naturală, întrucît regenerarea lui se face sub adăpost. Totuşi, acolo unde pădurile de fag cu brad sau brad cu fag au fost doar brăcuite prin extragerea răşinoaselor cu trunchiuri bine conformate, bradul s-a regenerat foarte bine pe cale naturală, din sămînţa arborilor ce-au rămas mai departe în pădure. Seminţişurile naturale de brad, instalate pe această cale sînt copleşite însă de salcie căprească, ori au nevoie să fie puse treptat în lumină prin extragerea treptată a fagului din masive.

Faţă de molid, bradul are apoi avantajul că — avînd înrădăcinarea pivotantă — rezistă contra doborîturilor de vînt. In acelaşi timp, el dă şi o litieră mai bună decît molidul, întrucît se descompune mai repede decît a acestuia.

Dacă tăierile sînt bine şi îngrijit conduse, bradul se poate regenera destul de uşor pe cale naturală din sămînţă. Fiind apoi o specie de umbră, el poate contribui la regenerarea pădurilor cu mai mulţi ani de sămînţă. Totodată, bradul poate fi introdus destul de uşor prin semănături în *cuiburi înălţate* sub masiv de fag, în amestec cu fagul.

Cu toate aceste avantaje, bradul a format mai puţin obiectul preocupărilor înaintaşilor noştri. Inafară de unele ocoale silvice din Banat şi Bucovina, unde s-au făcut într-adevăr lucrări înaintate de introducerea bradului sub masiv, prin semănături şi plantaţii în pădurile de fag sau fag cu brad, sînt puţine cazuri, unde — în restul ţării — se poate vorbi de lucrări mai întinse în acest domeniu.

In timpul din urmă, lucrările de cultura bradului au fost însă intensificate de către Ministerul nostru, prin semănături sub masiv, în mai toate ocoalele noastre cu păduri de munte. Sporirea procentului de rășinoase și — în special — a celui de brad trebuie obținută însă și prin alte mijloace, și anume, prin *degajarea semințișurilor naturale* de speciile cotropitoare, prin îndepărtarea fagilor, care le împiedică dezvoltarea și prin aplicarea tăierilor de regenerare, pe cale naturală de sămînță, sau — cu alte cuvinte — să se treacă la o *silvicultură mai înaintată în cultura bradului,* în pădurile noastre de munte.

3. Pînă în timpul din urmă, s-a crezut că *pinul (Pinus silvestris* L.) ocupă un loc puțin însemnat în pădurile noastre. El se găsește răspîndit însă sub formă de *mici arborete grupate sau arbori izolați,* pe suprafețe destul de însemnate, pe terenurile *nisipoase sărace și stîncoase,* unde alte specii nu se pot dezvolta. In unele părți, cum sînt bazinele Trotușului, Vrancei, R. Sărat, Buzăului ș.a. pinul crește destul de bine, dînd arbori trecuți de 30 m. înălțime, cu lemn de foarte bună calitate și cu condiții foarte bune de vegetație.

In unele locuri, cum este bazinul Trotușului, el se regenerează foarte ușor pe cale naturală, năvălind ca o buruiană pe arsuri și prundișui rîurilor. De aceea, se impun măsuri ca — în viitor — să i se intensifice cultura pe locurile care-i convin, în cadrul pădurilor de fag și cu rășinoase.

4. O specie, căreia nu i s-a dat în trecut imporanța cuvenită în lucrările noastre de împădurire este laricele *(Larix decidua* Mill.).

Pînă acum, el a fost folosit mai mult pentru plantații în parcuri, pe margini de pădure și pentru decor și mai puțin, în interesul propriu-zis al producției lemnului. Din cercetările făcute pînă acum se constată însă că în pădurile de fag, laricele crește foarte bine și dă lemn de calitate superioară.In același timp, el fiind un arbore de lumină, cu creștere repede, contribuie — în foarte largă măsură la sporirea producției pădurilor de fag cu rășinoase (500—700 m^3 la ha).

5. Inafară de speciile rășinoase amintite s-au folosit pînă acum în pădurile noastre de fag sau fag cu rășinoase și specii de rășinoase exotice și anume: *Pseudotsuga taxifolia, Pinus strobus* și *Abies Nordmanniana.* Pe lîngă calitatea superioară a lemnului acestei specii, contribuie și la sporirea producției pădurilor noastre.

Ca urmare, se impune să fie răspîndite mai mult în cultură sub formă de grupe sau mici arborete.

★

ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОЦЕНТА ХВОЙНЫХ ПОРОД В ХВОЙНОБУКОВЫХ ЛЕСАХ

Резюме

Автор излагает принятый метод работы в целях повышения процента хвойных пород в дуковых лесах с хвойными породами и произведенные исследования для этой цели, чтобы затем дойти к целому ряду интересных выводов.

CONTRIBUȚII LA CULTURA PINILOR ÎN R. P. R.

Ing. **OREST BEREZAN**
D. R. S. Cluj

Autorul aduce o contribuție la cultura pinilor în țara noastră, cu care s-a ocupat timp îndelungat, relatînd rezultatele obținute. Astfel, se prezintă cititorilor rezultate practice privind cultura pinilor în pepiniere și rezultate referitoare la plantarea pinului.

Sînt cunoscute greșelile comise, în diferite țări din apus și sud, în cultura speciilor cu mare variabilitate biomorfologică, printre care și cele referitoare la cultura speciilor de pin.

Insă, cum atît în țările din apus, cît și în cele din sud, speciile de pin sînt foarte răspîndite, constituind masive întinse, este logic că pe silvicultorii de acolo nu-i preocupă studierea exigențelor acestor specii, pentru eliminarea greșelilor culturale.

Cu totul altfel se prezintă această problemă în țara noastră, unde — datorită exploatărilor capitaliste barbare din trecut — astăzi avem întinse suprafețe dezgolite de păduri și transformate în terenuri degradate, pentru a căror ameliorare și punere în valoare, speciile de pin negru, roșu și banksian sînt specii de bază.

Tot atît de importantă este cultura speciilor de pin și în regiunea de șes și luncă.

In regiunea de șes, lemnul de pin înlocuește — în bune condiții — lemnul de molid în construcțiile rurale.

In regiunea de luncă, *Pinus strobus* ne dă un lemn cu bune calități tehnologice, dimensiuni mari, lungimi ale fusului pînă la 16 m, fără noduri, iar — prin creşterea lui în condiţii staţionale optime — depăşeşte dimensiunile plopului repede crescător.

Deci, speciile de pin — socotite exotice la noi —cu toate că reprezintă multe avantaje, totuşi cultura lor se făcea în trecut sporadic şi numai pentru nevoile împăduririi reduse a terenurilor degradate.

Ocupîndu-mă timp îndelungat cu cultura acestor specii, voi descrie — în cele ce urmează — rezultatele obţinute.

Cultura pinilor în pepiniere

Practica ne-a dovedit că cei mai buni puieţi de pin pentru plantat sînt cei de un an. Puieţii, ţinuţi doi ani pe strat şi cu înrădăcinarea puternică, influenţează negativ prinderea. Pentru a se obţine totuşi material apt de plantat într-un singur an de vegetaţie, este absolut necesar ca tinerele plante să aibă 5—6 luni timp de creştere şi să nu fie atacate de factori biotici, în special de cei vegetali, cum este ciuperca *fusarium*.

Incercările îndelungate făcute în specificul climatic al D.R.S. Cluj, situată în centrul Podişului Ardelean, au dat rezultate, după cum urmează :

1. La prima încercare, semănătura — executată în a doua jumătate a lunii aprilie — a răsărit după 15—18 zile, dînd un indice de producţie de numai 40—50% din cel normal de 2 200 mii puieţi la hectar. Aceasta, din cauza gerului tîrziu, care bîntuie aproape regulat în această regiune între 19—26 mai, ca şi atacului fusariumului, care se manifestă intens aici în cursul lunii iunie şi care a prins tinerele plantule în stare incipientă de dezvoltare, distrugîndu-le în majoritate.

2. La a doua încercare, semănătura s-a făcut după trecerea perioadei marilor călduri de vară, care corespund cu sfîrşitul lunii august. Această semănătură, udîndu-se, a răsărit după 15 zile, dar — din cauza timpului scurt de creştere de numai 2,5 luni — a fost necesar să mai stea pe strat încă un an, dînd — în proporţie de 40% — material inapt de plantat, din cauza exageratei dezvoltări a taliei şi a sistemului radicelar.

3. La a treia încercare, semănătura s-a făcut la finele lunii noiembrie. Aceasta ne-a dat cele mai bune rezultate.

Avantajele metodei semănării pinului la finele lunii noiembrie sînt următoarele :

a) semănătura are timp suficient — în decursul iernii — să se stratifice şi să iarovizeze;

b) semănătura a răsărit uniform, pe la finele lunii martie — începutul lunii aprilie a anului următor, adică imediat după ce solul a început să se încălzească ;

c) pînă în a doua jumătate a lunii martie, tinerele plantule au trecut, de la starea de dezvoltare incipientă, la starea de autovieţuire, începînd să se lignifice (să-şi formeze epidermă) şi, deci, n-au avut nimic de suferit din cauza gerurilor tîrzii ;

d) ajungînd la starea de autovieţuire, adică devenind o plantă formată, n-a avut nimic de suferit nici chiar de la cel mai periculos duşman al ei — ciuperca fusarium — în perioada de sfîrşit de primăvară, cînd solul se încălzeşte puternic, iar insolaţia — fiind la manifestare maximă — înlesneşte atacul plantei.

In lupta împotriva atacului ciupercii fusarium, pe lîngă importanţa stabilirii epocii de semănare, un rol însemnat joacă şi aşezarea pepinierei.

Am constatat că culturile făcute în pepinierele situate în fundul văilor sînt mult mai puternic atacate de fusarium, atingînd chiar 80%, decît cele situate pe locuri mai ridicate şi bătute de curenţi de aer reci sau moderaţi.

In ceea ce priveşte procentul de răsărire a seminţelor germinabile, am constatat că el este maxim la semănătura făcută la finele lunii noiembrie.

Această constatare prezintă un însemnat pas înainte în ceea ce priveşte cultura pinului strob (alb), specia cea mai de valoare din toate varietăţile de pin aclimatizate la noi.

Ca exemplu, voi ilustra faptul că — la o semănătură făcută la finele lunii noiembrie — seminţe germinabile au răsărit în proporţie de 100%, pe cînd la o semănătură făcută primăvara, abia dacă au răsărit 15% din ele.

Procentul mic de răsărire a sămînţei de *Pinus strobus*, semănată primăvara, se explică prin aceea că avînd învelişul foarte gros — acesta este străpuns de colţ abia în preajma atacului fusariumului, care distruge — în felul acesta — cea mai mare parte a plantulelor răsărite.

Deci, numai la o semănătură făcută în noiembrie — în condiţii normale de sol, umiditate, căldură şi cu acelaşi grad de acoperire a seminţelor, se realizează raportul just între puterea germinativă şi facultatea germinativă.

Creşterea şi dezvoltarea culturilor de pin din pepiniere mai depinde şi de fertilitatea şi banitatea solului, de capacitatea lui de a absorbi şi de a reţine apa, deci de a asigura plantelor — în cursul perioadei de vegetaţie — suficiente substanţe nutritive dizolvate în apă.

In ceea ce priveşte desimea semănăturii în pepinieră, este ştiut că un număr mare de plante au nevoie de o cantitate mai mare de apă şi hrană din sol. De aci rezultă că — în regiunile secetoase, în care umiditatea în sol este insuficientă — se va face semănătura mai rară faţă de cea din regiunile umede, adică se va reduce indicele de producţie pînă la 60% faţă de cel normal.

Semănătura rară are însă dezavantajul că, în timpul perioadei secetei și arșiței, piere o mare parte din plantule, nu numai din cauza insuficientei umidități, dar și din cauza lipsei de apărare împotriva insolației.

Pentru înlăturarea acestui dezavantaj, în primul an, pînă la trecerea perioadei căldurilor mari, ea trebuie udată și umbrită artificial, ceea ce constituie o urcare a prețului de cost.

Așa dar, din cele arătate, rezultă că — în condițiile regiunilor secetoase — puieții pier, nu atît din cauza deficienței apei și hranei din sol și nici din cauza unui număr prea mare de indivizi răsăriți pe unitatea de suprafață, dar mai ales din cauza faptului că puieții răsăriți rar nu pot viețui izolat și nu se pot apăra prin ei înșiși în lupta împotriva diferitelor intemperii.

In stațiunile mai umede, semănăturile se vor face mai dese.

Pentru a obține, la un an, puieți apți de plantat în condiții optime de desime, este necesar ca semănăturile să se facă în rigole cu lățimea de 5 cm la fund, iar la metru liniar rigolă, se va folosi 1,9 g sămînță de calitatea I-a, sau 2,5 g sămînță de calitatea II-a.

După răsărirea semănăturii, lățimea rigolelor se mărește — de regulă — pînă la 7 cm, datorită faptului că, din cauza luminii, o parte din plantule răsar în poziție înclinată.

Tinerele plantule, provenite din astfel de culturi, au nevoie de umbrire artificială timp de 45 zile, maximum după răsărire, spre a putea fi apărate împotriva insolației. In restul de timp, puieții își creează singuri umbră, ferind astfel solul de uscare la suprafață și — în același timp — reducînd evaporația apei și înlăturînd — deci — supraîncălzirea acelor.

Prin această metodă, se asigură producția de puieți conform STAS-ului și se respectă — totodată — realizarea indicilor de producție planificați.

Semănăturile prea dese au dezavantajul că, în soluri sărace în materii nutritive, se produc puieți firavi și de slabă calitate. Puieții rezultați sînt prea înalți pentru vîrsta respectivă, cu sistemul radicelar lung, firav și lipsit de radicule.

Plantarea pinului

Pinul este una din speciile, care dă rar plantații reușite. Prinderea plantației este condiționată de felul (compoziția) solului, de epoca plantării, de prezența radicelelor laterale și de metoda plantării.

a) In ceea ce privește alegerea solului, ea se va face în funcție de exigențele fiecărei specii în parte și anume:

1) pinul negru preferă solurile calcaroase, argilo-nisipoase, bogate în humus, expozițiile însorite și altitudini pînă la 700 m; vegetează destul de bine și în solurile sărace, superficiale, cu condiția însă de a nu fi formate din argile compacte;

2) pinul roșu *(Silvestris)* preferă solurile argilo-nisipoase și silicioase, expozițiile însorite și altitudini de 400—900 m;

3) pinul banksian preferă solurile luto-nisipoase, expozițiile slab însorite și altitudini pînă la 500 m;

4) pinul alb *(Strobus)* preferă solurile aluvionare, situate pe fundul văilor, bogate în humus, cu apa freatică la 1 m adîncime și cu multă umezeală în aer. Altitudinea maximă este de 400 m.

b) Nu sînt indicate plantațiile de toamnă, deoarece prinderea nu este sigură.

Procentul redus de reușită al plantațiilor făcute toamna se datorește faptului că puieții de pin au — în general — pivotul prea tare (sîrmos), din care cauză — cu ocazia scosului puieților în pepiniere — radicelele și perii absorbanți se rup aproape cu totul.

Din cele arătate anterior, rezultă că epoca cea mai prielnică pentru plantare și cu mari șanse de reușită este sezonul de primăvară.

Pe expozițiile însorite, plantația se face imediat după topirea zăpezii.

c) Reușita unei plantații de pin și, în special, a celei făcute de expoziții însorite și în sol superficial, constă în modul cum se execută operația propriu-zisă a plantării.

In general, plantațiile de pin în terenuri degradate se fac pe soluri lipsite de aciditate sau slab acide, din care cauză excitarea celulelor din punctele de pe pivot, unde erau amplasați peri absorbanți, este foarte lentă. Din această cauză, puietul plantat normal (adică îngropat pînă la linia coletului) suferă imediat ce solul începe să se usuce la suprafață, iar în cazul secetei prelungite, plantația începe să lîncezească și să se usuce în mare proporție, fiindcă lipsa umidității încetinește procesul de reînnoire a perilor absorbanți.

Această dificultate se poate remedia în foarte mare măsură, dacă puieții se îngroapă în pămînt pînă la linia primelor ace.

De asemenea, este important pentru prindere ca, prin așezarea rădăcinilor în groapă, să se obțină ulterior forma fasciculată ale înrădăcinării, prin dezvoltarea pivoților secundari în vederea acumulării hranei după o suprafață mai întinsă.

Pentru a obține forme fasciculate ale înrădăcinării, este absolută nevoie ca pivotul să fie așezat în poziție perfect verticală în groapă. Aceasta nu se poate obține în mod normal, în cazul puieților cu pivoturi lungi, decît scurtîndu-i la o lungime de 17—20 cm. Radicelele laterale nu se vor scurta, deoarece ele își reiau de la sine poziția lor firească, revenind după un timp de un an în direcția orizontală sau slab înclinată de creștere.

Puieții astfel plantați prezintă un oarecare dezavantaj căci, din cauza îngropării mai adînci, stagnează creșterea timp de 2—3 ani, însă prezintă — totodată — marele avantaj de a asigura reușita prinderii în proporție maximă, de 80%.

Din cele arătate în acest articol, rezultă că, numai cunoscînd timpul cel mai indicat pentru facerea culturilor în pepiniere și exigențele fiecărei specii în ceea ce privește compoziția solului, expoziția și umiditatea, vom putea crea arborete de pin, atît de utile pentru refacerea și construcția economiei noastre rurale, cum și pentru punerea în circuit economic a terenurilor degradate.

* * *

К ВОПРОСУ СОСНОВОЙ КУЛЬТУРЫ В Р. Н. Р.

Резюме

Автор приносит ценный вклад для культуры сосны в нашей стране вопрос, которым он занимался долгое время. Описываются достигнутые результаты. Так, приводятся читателям практические результаты касающиеся сосновой культуры в питомниках и результаты, относящиеся к посадке сосны.

POMI DE IARNĂ DE CALITATE

Ing. GAVRIL CIUTA

In cadrul produselor accesorii ale pădurii, anual se recoltează importante cantități de pomi de iarnă, care sînt folosiți cu ocazia sărbătorilor și a diferitelor manifestări artistice și culturale. Dacă în țara noastră cerințele pentru acest produs s-au mărit abia după primul război mondial, în schimb, în țări ca Republica Democrată Germană, Republica Populară Ungară ș.a., folosirea lui se face de foarte mult timp și anual se consumă cantități importante.

Din punct de vedere al producției, pomii de iarnă se încadrează în categoria produselor accesorii directe pentru consum formînd împreună cu cetina de rășinoase și flori diverse — grupa „produselor ornamentale".

Calitățile pomilor de iarnă, conform normei interne în vigoare, trebuie să îndeplinească anumite condiții, printre care cele mai caracteristice sînt următoarele :

— Ca aspect exterior, trebuie să fie drepți, cu formă conică, îmbrăcați cu crăci pe cel puțin trei sferturi de jur împrejur, cu un singur vîrf.

— Lungimea maximă a vîrfului, cuprinsă între 30—60 cm, după categoria de înălțime.

— Numărul minim al verticilelor 3-6, după categorie.

— Crăci întregi, culoarea acelor verde naturală, fără ace uscate.

— Inălțimea pomilor cuprinsă între 0,70—4 m, este încadrată în patru categorii, și anume : 0,70—1,30 m, 1,30—2 m, 2—3 m și 3—4 m. In R.P.U., se cer cel puțin 50% din cantități sub aceste dimensiuni, și anume : de la 0,40—1,60 m înălțime formînd o categorie specială.

Specia din care se recoltează este molidul *(Picea excelsa)* cu maximum 10% brad *(Abies pectinata)*.

Asupra acestor caracteristici, consumatorii din țara noastră și din R.P.U fac prea puține obiecțiuni, preferînd însă bradul în locul molidului. In schimb, consumatorii din R.D.G. sînt mai exigenți asupra dimensiunilor, preferă molidul și insistă ca să fie crăcile cît mai simetrice, bogate și cît mai groase.

Realizarea acestor cerințe în viitor va putea fi făcută într-o măsură din ce în ce mai redusă. Bradul s-a căutat a fi conservat, fapt pentru care — în ultimii doi ani — recoltarea pomilor de iarnă s-a făcut, și pentru comerțul intern și pentru comerțul extern, în majoritate din esență molid, adaptîndu-se și norma internă în acest sens, urmărindu-se scopul cultural al pădurii. Consumatorii vor fi obișnuiții — în mod treptat — a folosi numai molid, așa cum se face în R.D.G., unde bradul este folosit într-o măsură mai mică.

In ce privește celelalte calități determinate de forma și dimensiunile părților componente ale pomilor de iarnă, sînt în funcție de posibilitățile de recoltare actuale și de viitor.

In trecut, recoltarea acestui produs s-a făcut de pe islazuri, de pe linii somiere, puieți neutilizabili din operații culturale, din vîrful arborilor exploatați în mod curent, majoritatea cantităților fiind provenite din islazuri. Dacă în trecut calitățile pomilor de iarnă au putut fi menținute și îmbunătățite avînd la dispoziție islazuri împădurite suficient, de pe care se puteau alege exemplarele corespunzătoare, pentru viitor posibilitățile de recoltare și calitatea pomilor au tendințe de scădere continuă, deoarece — prin acțiunile întreprinse de organele agricole — un mare număr de islazuri se curăță și se amenajează anual pentru a deveni pășuni de calitate. Micșorîndu-se an de an suprafețele, din care să se mai poată recolta acest produs, pericolul de degradare a pădurilor se mărește.

Pentru a se remedia în viitor acest neajuns, este indicat a se crește pomi de iarnă pe anumite terenuri, destinate — în mod special — acestor culturi. In acest scop, există două alternative, și anume:

— pepiniere speciale producătoare de pomi de iarnă;

— terenuri forestiere, plantate în anumite condiții.

In ceea ce privește pepinierele speciale producătoare de pomi de iarnă, se poate afirma că dau anumite rezulate și rentabilitate, însă prezintă și anumite părți negative de mare importanță, printre care semnalăm următoarele:

— necesită cheltuieli importante cu pregătirea terenului repicat, întreținere, împrejmuiri etc., care măresc costul de producție al pomilor de iarnă;

— terenul pregătit, bogat, situat la altitudini mai mici, pe locuri orizontale sau cu pante foarte mici, așa cum se prezintă — în mod general — pepinierele, determină creșteri prea mari, rezultînd un număr prea mic de verticile și vîrful prea mare, dimensiuni ce nu corespund condițiilor de calitate cerute de N. I.;

— spațiul dintre puieți fiind restrîns, pomii vor avea crăcile scurte și subțiri, denaturîndu-se forma și neîndeplinind condiția cerută de beneficiarul principal R.D.G.

Mult mai corespunzătoare producerii pomilor de iarnă de calitate și mai economică este plantarea directă a puieților de molid pe anumite suprafețe exploatate, sau în goluri de pădure, la distanțe astfel alese, încît puieții să aibă un spațiu suficient pentru dezvoltarea laterală. In aceste porțiuni, creșterea se apropie foarte mult de creșterea naturală și, prin recoltări sistematice, poate fi condusă dezvoltarea după cerințele noastre. Aceste terenuri trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

— să fie situate în zona de vegetație a molidului, la o altitudine cuprinsă între 800—1 000 m, altitudinile mai mici determinînd creșteri mari neadmise, iar cele mai mari creșteri de puieți cu crăci prea firave;

— să fie accesibile transportului cu sania și carul și situate la distanțe convenabile de stațiile de C.F.R. și de drumurile publice;

— solul să fie cu pante potrivite, sărac însă nu pietros, pentru a condiționa creșteri mici și ace de culoare verde naturală.

Ca material de plantat, se vor folosi puieți de molid, apți a fi plantați, viguroși, drepți și cît mai simetrici. Puieții inapți, asimetrici, strîmbi etc. nu asigură pomi de iarnă corespunzători calităților din N. I. Se va lucra numai cu molid, deoarece specia din care se recoltează pomi de iarnă — conform N. I. — este molidul, în proporție de minimum 90%.

Plantarea puieților se va face după toate regulile tehnice, de preferință în sezonul de primăvară, întrebuințîndu-se — în medie — 30 000 buc. la hectar. Acestui număr îi corespunde un spațiu de dezvoltare pentru un puiet de 0,33 m² și distanțe medii de plantare de 0,55/0,60 m, care este suficient pentru dezvoltarea puieților în primii trei ani, după care se poate începe recoltarea și rărirea sistematică.

In primii doi ani de la plantare, se vor executa lucrări de întreținere, constînd în degajarea puieților de ierburi.

Recoltarea pomilor de iarnă începe atunci cînd înălțimea atinge 0,40 m, iar cu această ocazie se mărește sistematic spațiul de dezvoltare pentru restul pomilor.

Terenurile pot avea un caracter volant sau permanent, iar recoltarea se va face ținînd seamă de următoarele trei variante:

— In terenurile volante, prima recoltă poate începe din anul al treilea de la plantare. Se extrag în mod grădinărit, pe întreaga suprafață, exemplarele corespunzătoare din categoria specială 0,40—0,60 m, în proporție de aproximativ 20%. Cînd puieții au atins înălțimea cuprinsă între 0,70—1,30 m (la aproximativ cinci ani de la plantare, după natura terenurilor), se extrag alte 20% exemplare — de asemenea — în mod grădinărit și așa mai departe, pînă la extragerea ultimei categorii de 3—4 m înălțime. O dată cu extragerea ultimilor pomi de iarnă, se vor lăsa un număr de 3 000—4 000 exemplare la hectar, repartizate în mod cît mai uniform, pentru a se împăduri suprafața.

— In terenuri permanente și recoltări grădinărite, după primii trei ani se recoltează circa 20% din categoria 0,40—0,60 m în mod grădinărit, pe întreaga suprafață. Cînd puieții au atins înălțimea de 0,70—1,30 m, se recoltează alte 20%, deasemenea, în mod grădinărit. Cînd puieții au atins înălțimea de 1,30—2 m, se recoltează — de asemenea — circa 20% în mod grădinărit, iar în primăvara anului viitor, se plantează în locurile goale de pe întreaga suprafață un număr de puieți noi, lăsînd un spațiu suficient pentru dezvoltarea pomilor de iarnă existenți, proporțional cu dimensiunile lor. In anii următori, apoi, paralel cu extragerile anuale grădinărite, se introduc în aceeași proporție noi puieți, creîndu-se astfel — după un interval de timp — posibilitatea de a recolta anual cantităţi aproape constante din toate categoriile de înălţime.

— In terenuri permanente cu recoltări rase, se procedează astfel: se împarte de la început terenul în cinci parcele corespunzătoare celor cinci categorii de înălţime, destinîndu-se pentru fiecare parcelă o suprafaţă proporţională cu cerinţele pieţei din categoria respectivă. După aproximativ trei ani de la plantare, cînd puieţii ating înălţimea de 0,40—0,60 m, se recoltează ras prima parcelă, plantîndu-se din nou, iar în celelalte parcele se extrag — în mod uniform — pomi de iarnă din această categorie, mărind astfel spaţiul de dezvoltare ulterioară. Cînd, în parcela a doua, pomii de iarnă au atins dimensiuni între 0,70—1,30 m, se extrag în întregime, plantîndu-se din nou parcela, iar în celelalte parcele, se execută extrageri sistematice în mod grădinărit. Parcela a treia se recoltează cînd pomii de iarnă au atins înălţimea de 1,30—2 m, continuîndu-se în restul parcelelor cu extrageri grădinărite şi măriri sistematice ale spaţiului de dezvoltare şi aşa mai departe.

Fie că este vorba de terenuri volante, sau de terenuri permanente, producerea pomilor de iarnă pe asemenea terenuri prezintă următoarele avantaje:

Calitatea pomilor va fi superioară calităţii pomilor crescuţi în mod natural pe islazuri, linii somiere etc., deoarece — prin alegerea solurilor corespunzătoare şi prin conducerea sistematică a recoltărilor, vîrful pomilor şi distanţa între verticile vor fi mici, iar spaţiul uniform şi suficient din jurul pomilor va permite dezvoltarea laterală a crăcilor, rezultînd pomi simetrici şi bine îmbrăcaţi de jur împrejur.

Calitatea va fi superioară şi aceleia a pomilor crescuţi în pepiniere speciale, unde solul afînat şi spaţiul restrîns nu sînt prielnice creşterii pomilor de calitate. Lucrările de înfiinţare şi întreţinere sînt foarte mici, comparativ cu lucrările din pepinierele speciale.

Cantităţile necesare consumului anual se pot planifica cu anticipaţie, asigurîndu-se producerea lor.

Producînd pe această cale pomi de iarnă necesari consumului, se evită brăcuirea pădurilor de răşinoase, ce decurge inevitabil din extragerile puieţilor naturali în mod intensiv.

Cultivarea şi recoltarea pomilor de iarnă poate fi condusă după dorinţa noastră şi în aşa fel, încît suprafeţele rămase să aibă un număr suficient de exemplare, uniform repartizate, pentru a se asigura regenerarea în cazul cînd ulterior aceste suprafeţe vor fi destinate pentru pădure sau să aibă o producţie continuă cu pomi de iarnă de diferite categorii, în cazul cînd suprafeţele vor fi destinate în mod permanent acestui scop.

Din punct de vedere economic, rezultă beneficii mari pentru terenurile afectate acestor culturi. Socotind cheltuielile de plantare, inclusiv costul puieţilor, circa 0,15 lei bucata şi cheltuielile de întreţinere circa 0,20 lei bucata, deci în total circa 0,35 lei bucata, iar preţul de valorificare a pomilor cu preţurile nete curente 2,22—10 lei buc. pe categorii, se pot trage o concluzie asupra productivităţii solului şi a veniturilor ce se pot realiza, fără a fi nevoie să se facă investiţii mari.

Cultivînd suprafeţe mari cu pomi de iarnă, se poate mări mult producţia şi mări cantităţile pentru export, unde cerinţele sînt susţinute, obţinînd în schimb devize, cu care să putem importa diferite produse şi articole necesare dezvoltării noastre economice.

*

НОВОГОДНИЕ ЕЛКИ ХОРОШЕГО КАЧЕСТВА

Производство новогодних елок лучшего качества может быть обеспеченно насаждением площадей специально предназначенных для этой цели, которое давало бы ежегодно достаточное необходимое количество как для внутреннего потребления, так и для экспорта.

DIN LUCRĂRILE I. C. E. S.

STUDIU COMPARATIV ASUPRA METODELOR FOLOSITE LA ÎNTOCMIREA TABELELOR GENERALE DE CUBAJ ROMÎNEŞTI *)

Ing. ILIE DECEI în colaborare cu ing. **SORIN ARMĂŞESCU**
Laureaţi ai Premiului de Stat

Secţia de „Amenajarea Pădurilor" din I.C.E.S. a terminat în anul 1954 elaborarea tabelelor generale de cubaj pentru speciile forestiere mai importante din R. P. R.

O dată cu cercetările din ultimul an, care au dus la întocmirea tabelelor generale de cubaj pentru plopii negri hibrizi, se poate considera drept încheiat ciclul de cercetări iniţiat cu cinci ani în urmă, în scopul determinării conţinutului real în masă lemnoasă al arborilor de diferite specii şi dimensiuni, din arboretele crescute în condiţiile de vegetaţie şi de cultură din ţara noastră.

---

*) Lucrare executată sub îndrumarea dr. ing. I. Popescu-Zeletin.

Precizia satisfăcătoare, pe care tabelele de cubaj o oferă, în lucrările de determinare a volumului arborilor în picioare, a determinat folosirea curentă a acestor tabele în toate ţările, în care s-au elaborat asemenea lucrări.

Necesitatea unor tabele proprii s-a impus ca urmare a faptului că vechile tabele străine, ce se utilizau la noi în trecut, dădeau mai întotdeauna rezultate nesatisfăcătoare din punct de vedere al prizei.

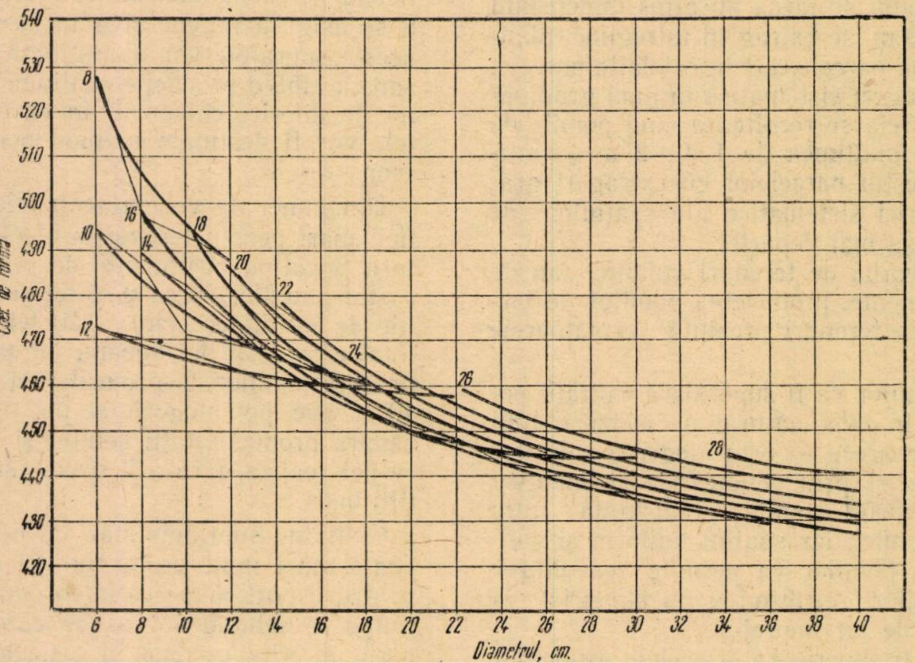


Fig. 1. Variaţia coeficienţilor de formă în funcţie de diametru, pe categorii de înălţimi, la anin negru

Cercetările noastre comparative, făcute în legătură cu precizia dată de tabelele romîneşti, cît şi rezultatele aplicării lor în producţie, au confirmat foloasele mari pe care tabelele de cubaj le aduc producţiei.

In dorinţa de a realiza lucrări cît mai bune din punct de vedere al preciziei, o atenţie deosebită a fost acordată metodei de întocmire a acestor tabele.

Ţinînd seama de caracterul tabelelor, cum şi de necesitatea ca acestea să aibă o aplicabilitate cît mai general valabilă pe teritoriul R.P.R., a fost necesar să se adopte metode şi procedee tehnice, care să se preteze la această cerinţă şi să valorifice — în măsură satisfăcătoare — materialul de cercetare acumulat pe teren.

In prima etapă a cercetărilor, care a dus la elaborarea tabelelor generale de cubaj pentru primele zece specii forestiere, la baza cercetărilor de cabinet, a stat metoda coeficienţilor de formă. In anii următori, în dorinţa de a valorifica şi mai bine datele de teren, sau de a îmbunătăţi tehnica de elaborare, au fost adoptate şi alte metode de întocmire a tabelelor, metode recomandate de teoria şi practica de specialitate.

Faptul că la sfîrşitul unui ciclu de cercetare s-a acumulat un material bogat — 38 500 arbori — şi o experienţă în problema întocmirii tabelelor generale de cubaj, ne-a dat posibilitatea de a întreprinde un studiu comparativ asupra preciziei pe care o pot oferi diferitele metode folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj şi, totodată, de a stabili — în cadrul unei anumite precizii — care anume este metoda cea mai economică. Cele arătate mai sus constituie, de altfel, şi scopul principal al studiului de faţă. Această analiză comparativă asupra metodelor adoptate, cît şi asupra particularităţilor lor din punct de vedere economic, se impune, atît din necesitatea de a analiza obiectiv justeţea rezultatelor obţinute în ceea ce priveşte precizia datelor înscrise în tabele, cît şi — mai ales — din utilitatea de a dispune, într-o viitoare etapă de lucru, de o serie de indicaţii concrete în această problemă, indicaţii rezultate dintr-o cercetare obiectivă, menită să aducă lumină într-un domeniu puţin cercetat.

1. Metode aplicate

La baza studiului de faţă, au stat metodele aplicate de către Laboratorul de Creşteri şi Cubaje din I.C.E.S. la elaborarea tabelelor generale de cubaj pentru principalele specii forestiere, şi anume:

1) metoda coeficienţilor de formă;
2) metoda indicilor de formă (q_2);
3) metoda compensării volumelor;
4) metoda descreşterii.

Dăm mai jos descrierea sumară a acestor metode.

1. *Metoda coeficienţilor de formă* constă în:

— gruparea arborilor pe categorii de diametre, de regulă din 4 în 4 cm., şi categorii de înălţimi din 2 în 2 m;

— calculul diametrului, înălţimii şi volumului mediu, pentru fiecare categorie de dimensiuni;

— calculul coeficienţilor de formă (f), prin raportul dintre volumul real al arborelui şi volumul cilindric corespunzător;

— compensarea coeficienţilor de formă astfel obţinuţi, pe cale grafică, în funcţie de diametru şi în funcţie de înălţime (în fig. 1, sînt reprezentaţi coeficienţii de formă compensaţi la anin);

— determinarea valorilor definitive ale volumului, cu ajutorul coeficienţilor de formă compensaţi, utilizînd formula:

$$m = g \cdot h \cdot f,$$

în care:

m este volumul;

g — suprafaţa de bază corespunzătoare unui diametru de bază;

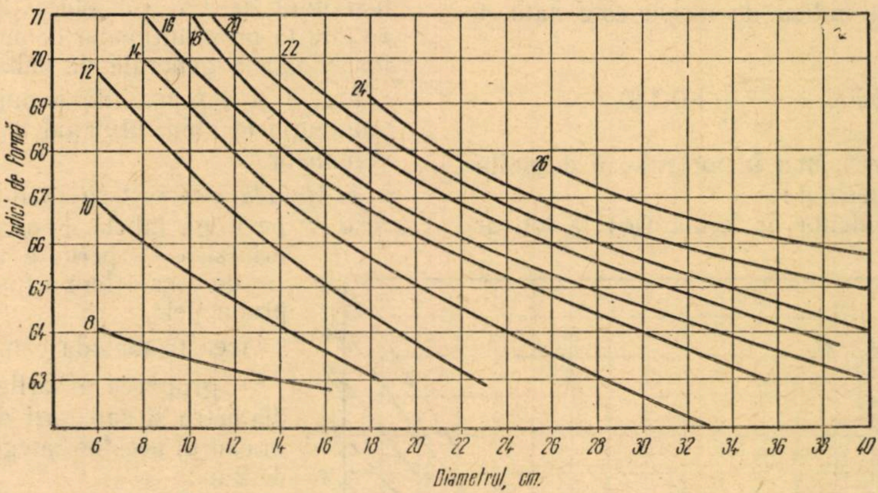


Fig. 2. Variaţia indicilor de formă (q_2) în funcţie de diametru, pe categorii de înălţimi, la anin negru

Tabela 1

Indici de formă la anin negru

h/α	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	61	60																
8	64	64	63	63	63	63												
10	67	66	65	65	64	64	63											
12	70	69	67	67	66	65	64	63	63									
14		70	69	68	67	66	66	65	65	64	64	63	63	62				
16		71	70	69	68	67	67	66	66	65	65	65	64	64	63	63		
18			71	70	68	68	67	66	66	66	65	65	64	64	64	64	64	64
20				71	69	69	68	67	67	67	66	66	65	65	65	64	64	64
22					69	69	68	68	67	67	66	66	66	65	65	64	64	64
24							69	68	67	67	67	67	66	66	66	65	65	65
26											67	67	67	67	67	66	66	66
28															67	66	66	66

h — înălţimea;
f — coeficientul de formă.

2. *Metoda indicilor de formă* (q_2). Spre deosebire de metoda anterioară, în care coeficienţii de formă se obţin făcînd raportul între volumul real şi volumul cilindrului corespunzător, la această metodă, coeficienţii de formă rezultă indirect, plecînd de la indicii de formă q_2. Aceştia rezultă din raportul între diametrul la jumătate din înălţime şi diametrul de bază. Relaţia dintre coeficienţi şi indicii de formă este dată de Schiffel:

$$f = 0{,}66\, q_2^2 + \frac{0{,}32}{q_2 \cdot h} + 0{,}140.$$

Ca faze de lucru mai importante în dezvoltarea metodei deosebim:

— calculul indicilor de formă (q_2) la toţi arborii doborîţi şi gruparea lor în funcţie de diametru şi înălţime;

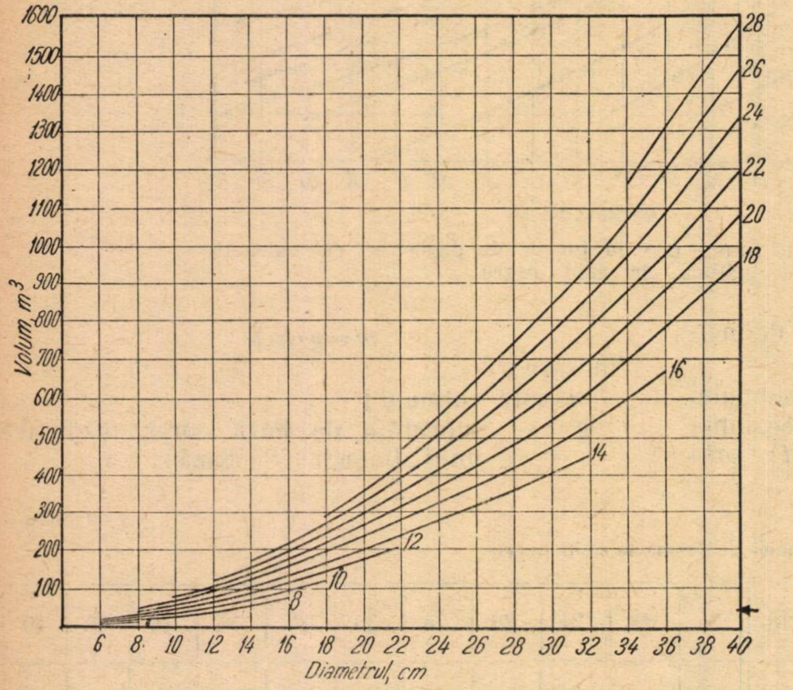


Fig. 3. Variaţia volumelor în funcţie de diametru, pe categorii de înălţimi, la anin negru

— calculul indicelui de formă (q_2) mediu, corespunzător;

— reprezentarea şi compensarea grafică a indicilor de formă (q_2);

— calculul coeficienţilor de formă cu ajutorul formulei lui Schiffel şi întocmirea tabelei generale de cubaj.

În tabela 1 şi fig. 2, sînt redaţi indicii de formă (q_2), calculaţi pentru anin.

3. *Metoda compensării volumelor.* Metoda se bazează pe compensarea grafică a volumelor, fără a se mai trece prin faza intermediară a coeficienţilor de formă, de unde şi denumirea de metodă directă.

După gruparea materialului de bază pe categorii de diametre şi categorii de înălţimi, se calculează volumul mediu corespunzător. Se trece apoi la reprezentări şi compensări grafice, atît în funcţie de diametru, cît şi în funcţie de înălţime. Valorile volumelor obţinute în urma compensării se trec într-un tabel, iar media acestor valori se compensează din nou. Aceste duble compensări (pe înălţimi şi pe diametre) se fac pînă ce valorile obţinute nu diferă între ele cu mai mult de 1% (de obicei 3). Volumele, rezultate în urma ultimelor compensări, reprezintă însăşi tabela generală de cubaj.

Fig. 3 şi 4 reprezintă o dublă compensare a volumului la anin, utilizînd metoda compensării volumelor.

4. *Metoda descreşterii,* denumită astfel deoarece — pe lîngă tabela generală de cubaj propriu-zisă — permite întocmirea tabelelor de descreştere a fusurilor, tabele utile producţiei.

Această metodă constă în:

— gruparea arborilor pe categorii de diametre şi categorii de înălţimi, iar — în cadrul acestor categorii — pe secţiuni de 2 m;

— calcularea diametrelor medii pe secţiuni, în cadrul fiecărei categorii de diametre şi înălţimi;

— reprezentarea grafică a profilelor arborilor şi compensarea acestor profile;

— calculul volumului prin însumarea volumelor secţiunilor şi compensarea volumelor total, în funcţie de suprafaţa de bază;

— calculul coeficienţilor de formă şi compensarea lor;

— determinarea volumelor pe baza coeficienţilor de formă compensaţi.

Această metodă a fost pusă la punct de un colectiv, format din cercetători ai Secţiei a VI-a Amenajări, deoarece în literatura de specialitate nu este descrisă.

Celelalte metode de întocmirea tabelelor de cubaj descrise în literatura de specialitate nu fac obiectul studiului de faţă.

II. Metoda de lucru

Studiul celei mai precise şi mai economice metode de întocmirea tabelelor generale de cubaj a necesitat întocmirea unor tabele de cubaj, prin metodele amintite. Pentru a putea prinde cît mai bine specificul formei fusurilor, deci variaţia coeficientului de formă, s-a cercetat precizia metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj la următoarele specii: molid, anin şi stejar.

Alegerea acestor specii s-a făcut pentru a avea, pe de o parte, arborii cu fusul bine conturat (molid și anin), iar pe de altă parte, arbori al căror fus se pierde în coronament (stejar).

Materialul necesar întocmirii tabelelor generale de cubaj pentru aceste specii a fost cel recoltat de I.C.E.S., cu ocazia întocmirii tabelelor generale de cubaj.

Folosind acest material și aplicînd metodele de întocmirea tabelelor generale de cubaj amintite, s-au elaborat :

— Pentru molid :

1) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda coeficienților de formă ;

2) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda indicilor de formă ;

3) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda descreșterii.

— Pentru anin și stejar :

1) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda coeficienților de formă ;

2) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda indicilor de formă ;

3) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda descreșterii ;

4) tabela generală de cubaj întocmită prin metoda compensării volumelor.

Deci, în total 11 tabele.

Odată întocmite tabelele generale de cubaj, s-a trecut la calculul preciziei. S-au folosit, în acest scop, loturi de arbori din diferite regiuni din țară, cubați exact pe teren. Pentru fiecare lot în parte, s-a făcut punctajul pe categorii de diametre din 2 în 2 cm și s-a întocmit curba înălțimilor. Pe baza acestora, s-a trecut la cubajul arborilor cu fiecare din tabelele generale de cubaj întocmite. Luîndu-se drept bază de referință volumul exact, obținut prin cubaje, pe secțiuni de 2 m, s-a calculat precizia fiecărei tabele în cazul lotului respectiv. Loturile au fost

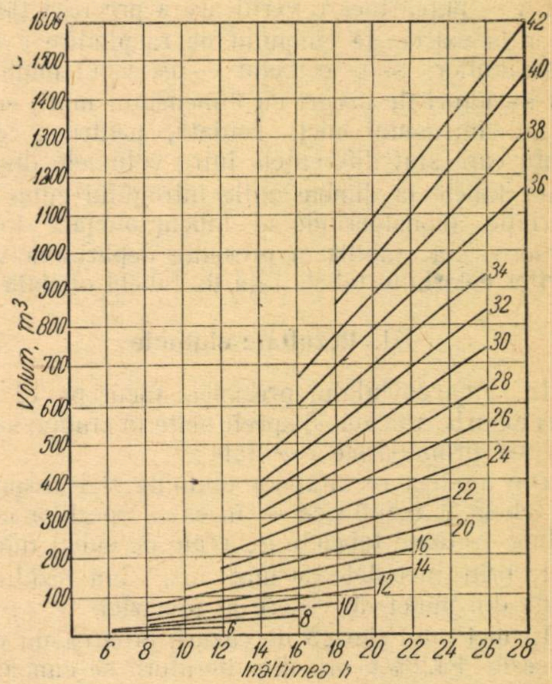


Fig. 4. Variația volumelor în funcție de înălțime, pe categorii de diametre, la anin negru

Tabela 2

Calculul preciziei

Specia	Lotul	Nr. de arbori	Volum Crăci	Metoda descreșterii		Metoda coeficienților		Metoda indicilor q_2		Metoda comp. volum		Observații
				Volum	%	Volum	%	Volum	%	Volum	%	
Molid	1	189	180,546	187,743	+4,0	187,175	+3,7	184,136	+2,0	—	—	Loturi cu dimensiuni extreme
	2	180	240,091	247,917	+3,2	246,538	+2,7	244,955	+2,0	—	—	
	3	185	208,319	213,285	+2,4	212,049	+1,8	210,024	+0,8	—	—	
	4	98	197,868	206,184	+4,2	206,261	+4,2	206,131	+4,2	—	—	
	5	166	49,293	49,147	—0,3	49,102	—0,4	48,089	—2,4	—	—	
	Media				±2,8		±2,6		±2,3			
Anin	1	269	60,459	59,699	—1,3	60,020	—0,7	59,737	—1,1	60,419	—0,1	
	2	106	43,240	42,437	—1,9	42,233	—2,3	42,768	—1,1	43,281	+0,1	
	3	278	153,812	150,709	—2,0	150,653	—2,1	151,607	—1,4	153,322	—0,3	
	Media				—1,7		—1,7		—1,2		±0,2	
Stejar	1	275	56,892	57,099	+0,4	56,507	—0,7	55,165	—3,0	55,859	—1,8	
	2	135	151,205	155,683	+3,0	155,065	+2,6	156,228	+3,3	155,060	+2,6	
	3	85	47,492	46,534	—2,6	46,072	—3,0	45,976	—3,1	46,829	—1,4	
	4	200	243,078	240,647	—1,0	239,189	—1,6	248,183	+2,1	239,918	—1,3	
	Media				±1,8		±2,0		±2,9		±1,8	

luate din condiţii cît mai variate, pentru a se prinde toate condiţiile staţionale în care creşte specia respectivă, cît şi toate dimensiunile. Pentru a se putea face o verificare a preciziei tabelelor la extremele cîmpului de răspîndire a dimensiunilor, s-au cercetat — în cazul molidului — loturi de arbori cu dimensiuni mari, cum şi cu dimensiuni mici. Totdată, pentru a constata care sînt diferenţele între volumele diverselor tabele la dimensiunile întregului cîmp de variaţie (considerîndu-se tabela oficială drept etalon), s-a stabilit în procente depărtarea valorilor celorlalte tabele faţă de tabela oficială.

III. Rezultate obţinute

In urma calculului preciziei, făcut pe 12 loturi de arbori la cele 3 specii luate în studiu, s-au obţinut următoarele rezultate:

Din analiza rezultatelor obţinute şi transpuse în tabela 2, rezultă că — în cazul speciilor cercetate — toate tabelele generale de cubaj întocmite prin metodele de mai sus, dau rezultate bune din punct de vedere al preciziei.

In nici unul din 43 de cazuri, eroarea nu depăşeşte ±4,2%; ori, din literatură se cunoaşte că eroarea unei tabele generale de cubaj poate merge pînă la ±6—±7%. De notat este faptul că această eroare maximă de ±4,2% a rezultat în urma aplicării diferitelor tabele generale de cubaj la un lot cu număr relativ mic de arbori (98 buc.) şi la extrema superioară de răspîndire a cîmpului de dimensiuni al tabelelor.

Aplicarea tabelelor generale de cubaj întocmite la cele 12 loturi de arbori, cubate exact, ne arată că — din 43 cazuri cercetate — în 54% din cazuri (23), eroarea este cuprinsă între ±0%—±1% în 30% din cazuri (13) — între ±2% —±3%, iar în 16% din cazuri, eroarea depăşeşte ±3%, fiind însă sub ±5%.

I. Analizînd rezultatele obţinute prin aplicarea tabelelor întocmite cu fiecare metodă în parte, indiferent de specie, se constată următoarele:

In cazul aplicării metodei descreşterii la întocmirea tabelelor generale de cubaj, cele mai bune rezultate s-au obţinut pentru anin ± 1,7% — pentru toate cazurile cercetate, fapt de altfel explicabil, deoarece — pe de o parte — pentru această specie s-a avut un material bogat în raport cu amplitudinea dimensiunilor, iar pe de altă parte, arborii de anin avînd fusul bine conturat, au permis realizarea — în bune condiţii — a compensărilor impuse de metodă.

In cazul molidului, deşi această specie are un fus bine definit, numărul mic de arbori la dimensiunile extreme a îngreunat compensările în zonele respective. Aplicînd aceeaşi metodă în cazul stejarului, au rezultat erori cuprinse între ±0,4%—±3,0%, media fiind ± 1,8%. Acest rezultat este mai bun decît cel obţinut la molid şi apropiat celui obţinut la anin. Erorile reflectă — în mare măsură — specificul formei arborilor din loturile cubate. Totuşi, apare clar că metoda duce la rezultate satisfăcătoare, indiferent de specie.

Din cele de mai sus, rezultă că metoda de întocmire a tabelelor generale de cubaj *prin descreştere* poate fi aplicată cu succes, cînd se urmăreşte o precizie pînă la ± 5%.

Intocmirea tabelelor generale de cubaj prin *metoda coeficienţilor de formă*, aplicată la cele trei specii, ne arată că cea mai bună precizie se obţine la anin, datorită aceloraşi considerente arătate anterior. Erorile procentuale apărute la cele 12 loturi de arbori cercetate, sînt cuprinse între ±0,7 şi ±4,2%, eroarea procentuală medie pe specii fiind: ±1,7% la anin, ± 2,6% la molid şi ± 2,0% la stejar.

Şi această metodă dă rezultate satisfăcătoare, ce se încadrează în limita unei erori procentuale, care — în sondajele noastre — nu depăşeşte ± 4,2%.

Aplicarea metodei indicilor de formă (q_2) la întocmirea tabelelor generale de cubaj pentru speciile molid, anin şi stejar, confirmă rezultatele bune obţinute în U.R.S.S. prin folosirea acestei metode în lucrările de evaluarea masei lemnoase. Media erorilor procentuale obţinute în sondajele întreprinse ne arată că cele mai bune rezultate se obţin la anin (±1,2%), după care urmează molidul (± 2,3%) şi stejarul (2,9%). Precizia determinărilor experimentale, făcute cu cele 12 loturi, este cuprinsă între ±0,8 —±4,2%.

Din datele cuprinse în tabela 3, se constată că eroarea obţinută la stejar prin aplicarea tabelei întocmită pe bază de indici, depăşeşte — în general — erorile obţinute la celelalte două specii. O primă explicaţie, ce s-ar putea da acestui rezultat, ar fi aceea că — pentru molid şi anin — indicele de formă q_2 variază atît cu diametrul, cît şi cu înălţimea, în timp ce la stejar, indicii de formă q_2 nu variază în mod sensibil cu nici una din dimensiuni. Această particularitate a indicilor de formă q_2, la stejar (fără a avea repercusiuni sensibile asupra preciziei tabelei) afectează precizia cubajelor la extremele cîmpului de variaţie a dimensiunilor, unde — în general — forma arborilor prezintă particularităţi, care nu se încadrează în valorile medii.

O a doua explicaţie, care ar justifica erorile obţinute, s-ar putea datora faptului că raportul $\frac{d_{1/2}}{d_b}$ nu prinde îndeajuns de bine forma specifică a arborilor, la care fusurile se diferenţiază mai puţin (cum este cazul stejarului).

In cadrul utilizării acestei metode de întocmire a tabelelor de cubaj, se pune problema dacă formula lui Schiffel, stabilită pentru molid şi aplicată de prof. Tkacenko în U.R.S.S. şi pentru foioase, este valabilă şi în cazul speciilor

Tabela 3

Diferențele procentuale între volumele tabelelor stabilite prin diferite metode și volumele tabelei oficiale

Specia	Tabela etalon	Specificări	Cazurile în care eroarea, față de valoarea din tabela etalon în $^0/_0$ este:														
			Metoda coeficienților de formă					Metoda indicilor de formă					Metoda compensării volumelor				
			0—2'	2—5	5—10	>10	Total	0—2	2—5	5—10	>10	Total	0—2	2—5	5—10	>10	Total
			Cazuri					Cazuri					Cazuri				
Molid	Metoda descreșterii	+	21	2	—	—	23	23	3	—	—	26	—	—	—	—	—
		—	73	6	9	1	89	44	27	14	1	86	—	—	—	—	—
		%	±84%	7%	8%	1%	100%	60%	27%	18%	1%	100%	—	—	—	—	—
Anin	Idem	+	28	—	—	—	28	35	1	—	—	36	21	15	3	3	42
		—	25	4	1	1	31	15	5	2	1	23	9	5	3	—	17
		%	±91%	7%	1%	1%	100%	85%	10%	3%	2%	100%	51%	34%	10%	5%	100%
Stejar	Idem	+	34	10	—	—	44	24	18	6	—	48	47	4	1	1	53
		—	34	21	7	1	63	29	24	6	—	59	39	5	6	4	54
		%	±64%	29%	7%	1%	100%	30%	39%	11%	—	100%	80%	8%	7%	5%	100%

din țara noastră. Intr-adevăr, tabelele generale de cubaj întocmite pe baza acestei metode și cu aplicarea neschimbată a formulei lui Schiffel, adică: $f = 0{,}66\, q_2^2 + \frac{0{,}32}{q_2 \cdot h} + 0{,}140$, au dat rezultate mulțumitoare, după cum rezultă din tabela 3. In această direcție, cercetările au fost extinse și la alte specii, și anume: la mesteacăn și la plop alb și plop negru. Rezultatele obținute confirmă valabilitatea formulei lui Schiffel.

Ultima metodă aplicată în studiul de față la întocmirea tabelelor generale de cubaj, la speciile anin și stejar, *metoda clasică a compensării volumelor,* a dat totdeauna bune rezultate, fapt — de altfel — explicabil, deoarece, la această metodă, volumul nu este rezultat în urma compensării unor elemente de calcul intermediare *(f, q_2),* ci rezultă direct din compensarea volumelor brute. La anin, aplicarea tabelei — în cazul celor trei loturi de arbori — dă o eroare medie de ± 0,2%, iar la stejar ± 1,5%. Eroarea mică, obținută în cazul aplicării tabelei la anin, ne permite să afirmăm că — pentru speciile, al căror arbori au fusurile bine conturate — variația volumului arborilor în cadrul acelorași categorii de diametre și înălțimi este mică, de unde și posibilitatea unei mai ușoare și mai precise compensări a volumelor medii, compensări impuse de metodă. La stejar însă, unde fusurile arborilor — în multe cazuri — se diferențiază mai puțin, este mult mai greu de făcut această compensare, existînd o mare amplitudine a volumelor în cadrul acelorași dimensiuni, deci și valorile medii în funcție de unul din elemente au o variație mai mare.

★

Din analiza aplicării tabelelor generale de cubaj, întocmite prin diferite metode la toate cele trei specii luate în studiu, *nu reiese în mod evident avantajul vreuneia din metode, în ceea ce privește precizia.* In medie, erorile obținute pentru cazurile cercetate în toate speciile sînt cuprinse între ± 0,2 — ± 4,2$^0/_0$.

Faptul că — în cadrul aceleiași metode de întocmire a tabelelor există oarecare diferențe în funcție de specie, acestea nu par a rezulta din metodă. Diferențele s-ar putea explica prin variabilitatea mai mare sau mai mică a formei arborilor din loturile luate în cercetare, sau prin numărul și omogenitatea arborilor, care au servit inițial la întocmirea tabelelor generale de cubaj.

★

Pentru a ne putea da seama de diferențele ce există între tabelele întocmite prin diferite metode la dimensiunile întregului cîmp de variație, s-a luat ca bază tabela oficială pentru fiecare specie, considerată etalon, și s-a stabilit în procente diferențele de volume în raport cu celelalte tabele.

Aceste diferențe s-au stabilit pentru volume pe categorii de diametre din 4 în 4 cm și categorii de înălțimi din 2 în 2 m. Și din acest tabel reiese clar că aplicarea oricăreia din tabele (indiferent de metoda de întocmire a acestora) dă o precizie satisfăcătoare, superioară aceleia admise de practică. Se constată că, la toate metodele, în 50$^0/_0$ — 91$^0/_0$ din cazuri, erorile procentuale nu depășesc ±2,%, față de tabela luată ca etalon și sînt de semne contrare, iar în 7 — 39% din cazuri, același fel de erori ajung pînă la ± 5 (tabela 3). Cazurile, în care eroarea procentuală depășește ± 5%, sînt rare și sînt situate la toate tabelele, la extremele cîmpului de variație a dimensiunilor. Pentru exemplificarea modului în care s-a făcut comparația, dăm în continuare tabela de cubaj pentru stejar, obținută prin metoda coeficienților de formă, cu diferențele procentuale între volumele tabelei și volumele tabelei oficiale (tabela 4).

Urmărind tabelele cu diferențele procentuale de genul tabelei 4, se constată că diferențele de un anumit semn sînt localizate la o extremitate a dimensiunilor, iar cele de semn opus — de regulă generală — la cealaltă extremitate. In cazul cubajelor, cînd se folosesc loturi mari de arbori de dimensiuni variate, rezultatul obținut este apropiat de realitate și, deci, în limita preciziei, întrucît se produc compensări între volumele arborilor la extremități. Astfel se explică și faptul că loturile cubate de noi — în exemplele alese — cu diferite metode, dau rezultate mulțumitoare, indiferent de metoda care a stat la baza tabelei.

★

Analiza rezultatelor obținute prin aplicarea tabelelor generale de cubaj întocmite prin diferite metode, pentru speciile luate în studiu, arată clar că — din punct de vedere al preciziei — toate metodele aplicate dau rezultate satisfăcătoare, eroarea situîndu-se sub toleranță.

Trecînd însă la o analiză a acestor metode din punct de vedere al tehnicii de lucru — în ceea ce privește fazele de elaborare — cît și din punct de vedere economic (al timpului necesar, a ușurinței recoltării de date și a prelucrării lor în vederea întocmirii tabelei), constatăm următoarele:

Metoda descreșterii. Din punct de vedere *tehnic* — pe lîngă faptul că folosește măsurători de teren de precizie, făcute pe secțiuni din 2 în 2 m — metoda comportă numeroase faze de prelucrare, care constă în: reprezentări grafice și compensarea diametrelor secțiunilor, atît pe profile, cît și pe înălțime, reprezentări și compensări ale volumelor etc. Totodată, metoda necesită o cunoaștere și o atentă analiză a modului de variație a acestor elemente, cunoaștere utilă în vederea unor cît mai juste compensări.

Aceste particularități ale metodei nu sînt de natură să impieteze asupra avantajelor pe care metoda le oferă. Prin însuși modul de prelucrare și interpretare a variației elementelor, metoda descreșterii, ținînd seama de relațiile ce există între diferite dimensiuni și în special, de variația volumului, în funcție de ambele elemente dimensionale de bază (*h* și *d*), elimină subiectivitatea în interpretarea modului de variație a coeficienților de formă.

Privită sub aspectul posibilității obținerii unor date suplimentare utile producției, metoda prezintă marele avantaj că — pe lîngă tabelele generale de cubaj propriu-zise — rezultă tabele de descreștere a diametrului fusului arborilor, tabele folositoare în sortarea cantitativă a materialului lemnos. Această tabelă este importantă și din punct de vedere științific, întrucît permite o analiză a variației formei arborilor de diferite specii și dimensiuni.

Metoda compensării volumelor. Metoda comportă reprezentarea și compensarea volumelor medii obținute, pe categorii de diametre și categorii de înălțimi, operație ce se face de mai multe ori (de cel puțin trei ori), pînă la obținerea unor

Tabela 4

Diferențele procentuale între volumele stabilite la stejar prin metoda coeficienților de formă și volumele tabelei oficiale (etalon)

	Diferențe procentuale pentru d_b ...... cm														
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68
8	−5	−6	−9	−11												
10	−4	−5	−6	−8	−8											
12	−3	−4	−3	−4	−5	−6	−4									
14	−3	−3	−1	−2	−3	−4										
16	0	−2	−2	−1	−2	−2		−5	−6							
18			−1	−1	−1	−1	−2	−3	−5	−5	−5					
20			−1	—	—	−1	−1	−2	−3	−3	−3	−3	−3			
22			1	—	—	—	−1	−1	−2	−2	−2	−1	—	−2	+2	+2
24					—	—	—	−1	−1	−1	—	—	+1	+1	+2	+2
26					+1	+1	—	—	—	—	—	+1	+2	+2	+2	+3
28							+1	—	—	+1	+1	+2	+2	+3	+3	+3
30							+1	+1	−1	+1	+2	+2	+3	+3	+4	+4

rezultate satisfăcătoare. Aceste compensări prezintă unele dificultăţi, şi anume:

a) incertitudinea compensărilor la extreme, datorită fie materialului insuficient, fie marii împrăştieri a valorilor medii ale volumelor;

b) necesitatea de a reprezenta volumele la o scară relativ mică ($1 \text{ mm} = 2 \text{ dm}^3$) atrage după sine desfăşurarea reprezentării volumelor pe planşe mari;

c) neorînduirea — în mod judicios — a volumelor în funcţie de diametru şi înălţime, fapt care duce la existenţa unor diferenţe ce contravin legii de variaţie a volumelor.

Metoda prezintă însă şi unele avantaje, şi anume pe acela de a se putea lucra numai cu volume, dispensînd pe cercetător de calculul unor elemente intermediare, cum ar fi coeficienţii de formă (f), sau indicii de formă (q_2).

Din punct de vedere economic, metoda este cea mai rentabilă, necesitînd — pentru faza de prelucrare a datelor — un timp mai redus.

Metoda coeficienţilor de formă. Această metodă, care comportă operaţiile amintite în partea a II-a a lucrării, permite obţinerea volumelor pe o cale indirectă, şi anume prin intermediul coeficienţilor de formă obişnuiţi. Cu această metodă au fost întocmite cele mai multe tabele de cubaj din ţara noastră şi din străinătate.

Din analiza modului prin care se obţin coeficienţii de formă necesari alcătuirii tabelei de cubaj, rezultă că metoda prezintă — pe lîngă avantajele pe care le oferă în ceea ce priveşte interpolarea unor valori, cît şi stabilirea legilor de variaţie ale formei arborilor — şi unele dezavantaje. Printre acestea, semnalăm: marea amplitudine a coeficienţilor de formă în cadrul unei categorii de dimensiuni, care are repercusiuni asupra compensării coeficienţilor de formă, mai cu seamă la extreme.

Din punct de vedere economic, metoda coeficienţilor de formă poate fi considerată ca o metodă relativ avantajoasă, întrucît — odată obţinute valorile medii ale volumelor pe categorii de dimensiuni, valori necesare şi în cazul celorlalte două metode mai sus amintite — nu necesită prelucrări şi compensări multiple.

Metoda indicilor de formă q_2 — Din analiza fazelor necesare întocmirii tabelelor de cubaj prin această metodă, reiese clar avantajul pe care îl prezintă în lucrările de teren, deoarece simplifică mult aceste lucrări răpitoare de timp, prin măsurarea a numai trei valori pentru fiecare arbore (d_b, $d^1/_2$ şi h), spre deosebire de celelalte metode, care necesită măsurători de precizie din doi în doi metri. In plus, oferă posibilitatea unei mai uşoare compensări şi interpretări, întrucît amplitudinea de variaţie a indicilor de formă q_2 este relativ mică.

Şi în faza lucrărilor de cabinet, apar simplificări, dispensînd pe cercetător de multiple calcule şi compensări, cum ar fi de exemplu calculul volumelor arborilor.

Prin faptul că aplică formula lui Schiffel, care stabileşte relaţiile între coeficienţii de formă şi indicii de formă (q_2), deci o formulă empirică, metoda nu poate fi generalizată la toate speciile, atît timp cît nu se verifică valabilitatea acestei formule pentru fiecare specie în parte, întrucît iniţial Schiffel a stabilit formula, pe baza cercetărilor întreprinse numai la molid, şi a recomandat-o pentru această specie. In U.R.S.S., prof. M. E. Tkacenko a stabilit valabilitatea acestei formule pentru speciile importante. Pînă în prezent, la noi în ţară, s-a verificat valabilitatea ei pentru speciile studiate în lucrarea de faţă, precum şi la mesteacăn [2] şi la plop alb şi plop negru.

Cu ocazia întocmirii diferitelor tabele generale de cubaj prin intermediul acestei metode, s-a ajuns la concluzia că este absolut necesar să se urmărească dependenţa indicilor de formă (q_2), faţă de fiecare element dimensional în parte şi în cazul existenţei acestor relaţii, să se obţină indici de formă (q_2) variabili. Aplicarea unui indice de formă (q_2) mediu unic pentru o anumită specie, nu este indicată, întrucît duce la erori mari. Astfel, folosind — la întocmirea tabelei generale de cubaj, la mesteacăn — un indice de formă q_2 unic (0,611), se obţin erori ce merg pînă la ± 28%, faţă de ± 4% cît se obţine prin folosirea unor indici variabili. [2].

Privită sub aspectul economic, se poate afirma că metoda indicilor de formă (q_2) este cea mai rentabilă, întrucît reduce considerabil lucrările de teren şi birou, economisindu-se — în acest fel — sume însemnate, pe care le-ar necesita cubajul pe secţiuni din 2 în 2 m.

IV. Concluzii

In urma rezultatelor, obţinute prin aplicarea tabelelor generale de cubaj la speciile molid, anin şi stejar, tabele întocmite prin metodele utilizate în diferitele faze de elaborare a tabelei I.C.E.S., se pot formula următoarele concluzii:

1. In ceea ce priveşte precizia, cercetările comparative întreprinse la 12 loturi de arbori au arătat că, toate cele patru metode de întocmire a tabelelor generale de cubaj conduc la rezultate satisfăcătoare, eroarea procentuală obţinută în cubajele efectuate — raportată la volumul exact al arborilor — fiind cuprinsă între ± 0,3 — ± 4,2%. Această eroare este situată mult sub toleranţa admisă de practică pentru lucrările de cubaj.

Este de remarcat faptul că — în cadrul aceluiaşi lot cercetat — volumele obţinute prin aplicarea tabelelor întocmite sînt foarte apropiate şi, de cele mai multe ori, de acelaşi semn. Aceasta confirmă faptul că aceste metode de întocmire a tabelelor generale de cubaj sînt judicioase şi, în acelaşi timp, suficient de precise.

— Pe baza rezultatelor obţinute de noi, cît şi a celor menționate în lucrările anterioare privind precizia cubajelor, rezultă că — în condițiile folosirii corecte — toate metodele studiate pot fi recomandate în ceea ce privește precizia la întocmirea tabelelor generale de cubaj.

— In limitele unei toleranțe de ±5%, rezultatele obținute dovedesc totodată că, în general, metodele de întocmire a tabelelor de cubaj studiate prind și redau aproape în egală măsură particularitățile arborilor, indiferent dacă aceștia au fusul bine conturat pînă la vîrf, sau mai puțin diferențiat.

— Din punctul de vedere al preciziei cubajelor, se desprinde totuși constatarea că pentru stejar, specie tipică în ceea ce privește desfacerea fusului în coronament, tabelele prin indicii de formă q_2 se situează în urma celorlalte tabele.

— Diferențele procentuale, stabilite la diferite categorii de dimensiuni între volumele tabelelor 2, 3 și tabela oficială luată drept etalon, confirmă rezultatele obținute prin cubajul loturilor. Faptul că 70% din cele 722 sondaje făcute indică erori între ±0...±2% este concludent și vine în sprijinul afirmației că, pentru speciile molid, anin și stejar, toate metodele de întocmire a tabelelor generale de cubaj studiate sînt aplicabile cu foarte bune rezultate.

2. Din punct de vedere al modului de întocmire a tabelelor, în diferitele faze de lucru, studiul întreprins și experiența cîștigată în acest domeniu ne arată că cele patru metode aplicate se ierarhizează într-un anumit mod. Dintre toate metodele, cea mai expeditivă este *metoda indicilor de formă*. In urma acestei metode, se situează în ordine metoda coeficienților de formă și aceea a compensării volumelor.

Metoda descreșterii este relativ mai dificilă, în fazele de elaborare necesitînd mai multe operații, precum și o cunoaștere și o analiză mai amănunțită a modului de variație a unor elemente dimensionale.

3. Privite sub aspectul economic, al timpului de lucru necesar recoltării și întocmirii tabelelor, metoda care necesită, atît în faza de teren, cît și în faza de prelucrare, cel mai redus timp — aceasta fără a împieta asupra preciziei lucrării — este *metoda indicilor de formă*, spre deosebire de celelalte metode, care pe teren necesită măsurători de precizie pe secțiuni din 2 în 2 m. Această metodă prezintă un mare avantaj, și anume că recurge la măsurarea a numai trei valori (2 diametre și lungimea).

Metoda care necesită cele mai numeroase calcule și compensări și, deci, care folosește cel mai mult timp pentru elaborarea tabelelor, din cercetările noastre rezultă a fi *metoda descreșterii*. Se poate aprecia că, în condițiile cunoașterii — în egală măsură — a tehnicii de lucru și a folosirii aceluiași utilaj, timpul pe care îl necesită întocmirea tabelei generale de cubaj prin metoda descreșterii este cu 150% mai mare decît în cazul folosirii metodei indicilor de formă q_2.

In ceea ce privește celelalte două metode, acestea se situează practic pe același plan, sub aspectul economic metoda coeficienților de formă prezentînd totuși unele avantaje, care o fac a fi recomandată înaintea metodei prin compensarea volumelor.

4. La alegerea metodei de întocmire a tabelelor generale de cubaj, este necesar să se ia în considerare și posibilitățile, pe care le oferă diferitele metode, de a da o serie de date utile în lucrările de taxare a arborilor și arboretelor. Din acest punct de vedere, metoda care oferă cea mai multiple și mai avantajoase posibilități, este *aceea a descreșterii*. Concomitent cu obținerea tabelei de cubaj, metoda duce la întocmirea unor tabele de descreștere a diametrului fusului, tabele necesare în operațiile de sortare. In aceasta constă avantajul folosirii metodei descreșterii, față de celelalte metode, care — în afară de metoda coeficienților de formă — nu dau nici un element suplimentar asupra dimensiunii și formei arborilor.

5. Cercetările făcute în scopul precizat la începutul acestei lucrări au dat — totodată — posibilitatea de a se pune la punct unele procedee de lucru in cadrul diferitelor metode experimentate și să se găsească unele soluții, menite a îmbunătăți tehnica de elaborare a tabelelor, în vederea ridicării preciziei.

Aceste soluții, care au fost verificate în cercetările noastre și care pot fi redate sub formă de recomandări, sînt:

— La metoda prin indici de formă, este necesară stabilirea unei corelații între indicii de formă q_2 și ambele elemente dimensionale ale arborilor, în scopul obținerii unor indici variabili, care să exprime în modul cel mai just — raporturile între dimensiuni și care să exprime totodată, particularitățile formei arborilor; folosirea unui singur indice de formă q_2 mediu duce la erori ce depășesc cu mult eroarea admisă;

— la metoda compensării volumelor, în scopul reducerii numărului dle operații în faza de prelucrare, cît și în scopul ordonării volumelor finale după legea de variație proprie speciei, se recomandă ca — în locul celei de a doua și a treia compensări succesive — să se reprezinte volumele în funcție de *suprafața de bază*.

6. Din studiul întreprins, care a necesitat întocmirea — pentru fiecare specie — a trei sau patru tabele generale de cubaj, reiese clar că întocmirea tabelelor generale de cubaj, prin complexitatea aspectelor tehnice și de interpretare, pe care le pun diferite metode în raport cu materialul folosit, este o operație care își găsește cea mai rațională soluționare în cadrul institutelor de cercetări silvice.

7. Problema cunoașterii și aprecierii celei mai bune și mai economice metode de întoc-

mire a tabelelor generale de cubaj necesită — în cadrul său general — o cunoaştere şi a altor metode, pe care doctrina de specialitate le tratează şi care nu au făcut obiectul studiului nostru, ele nefiind folosite pînă în prezent la noi în tehnica de elaborare a tabelelor generale de cubaj.

8. Tehnica de elaborare a tabelelor generale de cubaj va trebui să ţină cont de experienţa anterioară şi de recomandările care reies — în mod evident — din prezenta lucrare.

Bibliografie

[1] *Anucin P. N.:* Taxaţia forestieră (trad. din l. rusă), Ed. Tehnică, Bucureşti, 1954.
[2] *Armăşescu S.* şi *Decei I.:* Contribuţii la cunoaşterea indicilor de formă q_2 la mesteacăn, Academia R.P.R. (sub tipar).
[3] *Decei I.* în colab. cu *Armăşescu S.:* Tabele generale de cubaj şi descreştere pentru anin negru, I.C.E.S., Seria III, nr. 64, Ed. Agrosilvică, Bucureşti, 1954.
[4] *Decei I.:* Tabele generale de descreştere a diametrului fusului la stejar (manuscris).
[5] *Disescu R.:* Tabele generale de descreştere a diametrului fusului la molid (manuscris).
[6] *Disescu R.:* Variaţia indicelui de formă la molid în condiţiile de creştere din ţara noastră, Revista Pădurilor, nr. 3/1952.
[7] *Popescu-Zeletin I.:* Curs de taxaţie forestieră (litografiat), 1952.
[8] *Stinghe V.* şi *Sburlan D.:* Agenda forestieră, Bucureşti, 1941.
[9] *Stinghe D.* şi *Toma G.:* Tarife de cubaj şi tabele de coeficienţi de formă pentru salcîm, Analele I.C.E.F., vol. III, Bucureşt,i 1937.
[10] *Tuirin V. A.:* Dendrometria, (trad. din l. rusă), Moscova, 1950.
[11] *Toma G.:* Tabele de coeficienţi de formă pentru molidul din Munţii Căliman, Analele I.C.E.F., vol. VI, Bucureşti, 1940.
[12] *Toma G.:* Tarife de cubaj pentru stejar, Analele I.C.E.F., vol. III, Bucureşti 1937.
[13] *Toma G.* şi *Armăşescu S.:* Cercetări pentru determinarea coeficienţilor de formă ai arborilor din pădurile R.P.R. şi întocmirea unor tabele de cubaj generale, Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Memoriu 19, Bucureşti, 1951.
[14] *Tretiakov N. V., Gorski P. V.* şi *Samoilovici G. G.:* Saprocinik taxatora, Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1952.

★

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ТРУД ПО МЕТОДАМ, ИСПОЛЬЗОВАННЫМ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОБЩИХ РУМЫНСКИХ ТАБЛИЦ ХУБАТУРЫ

Резюме

Авторы предлагают четыре метода применяемых Лабораторией Таксации и Кубатуры из Л. Н И. И. при составлений общих таблиц кубатуры для главных лесных пород и, далее, представляют метод работы применяемый в настоящем труде а также полученные результаты.

DETERMINAREA CREŞTERII ÎN VOLUM A ARBORETELOR PRIN PROCEDEUL ÎNĂLŢIMILOR MEDII REDUSE (I)

Ing. VICTOR GIURGIU

Una din sarcinile cele mai importante ale silvicultorului este aceia de a mări, prin toate căile posibile, productivitatea pădurilor noastre. In ultimul timp, acestei probleme i se acordă o atenţie din ce în ce mai mare — atenţie pe deplin meritată. Apare deci necesitatea stabilirii creşterilor arboretelor prin procedee simple, rapide şi relativ precise, accesibile practicei silvice, impuse fiind de cerinţele actuale mereu crescînde ale producţiei.

Metodele obişnuite nu corespund cerinţelor curente. Astfel, procedeele precise necesită, fie efectuarea inventarierilor în prezent şi acum *n* ani, fie doborîrea unor numeroşi arbori model — operaţii costisitoare, nu întotdeauna posibile şi ca de obiceiu neaccesibile, nu numai practicei, dar şi lucrărilor cu caracter ştiinţific. Pe de altă parte, metoda expeditivă a tabelelor de producţie, duce la rezultate aproximative şi de cele mai multe ori neconcludente.

In numărul 8 din 1951, al „Revistei Pădurilor“, dr. G.T. Toma, descrie un procedeu expeditiv (propus de prof. *Zoltan Fekete)* de determinarea creşterii curente în volum a arboretelor, cu ajutorul tabelelor generale de cubaj. Prof. Zoltan Fekete aduce elemente noi, originale şi deosebit de importante pentru practică. Totuşi, aplicarea acestui procedeu este îngreunată prin:

1) măsurarea înălţimilor, alcătuirea graficului şi cetirea înălţimilor compensate ale categoriilor de diametre actuale şi acum *n* ani, în metri şi decimetri;

2) luarea volumelor unitare din tabelele de cubaj în prezent şi acum *n* ani prin dubla interpolare (atît pentru diametre cît şi pentru înălţimi);

3) efectuarea inventarierilor pe categorii de diametri din centimetru în centimetru sau după părerea dr. G. T. Toma — din doi în doi centimetri [3].

Dăm în cele ce urmează descrierea unui nou procedeu de determinarea creşterii în volum la arborete, în convingerea că va fi util atît practicei silvice, în special lucrărilor de amenajare a pădurilor, cît și lucrărilor cu caracter științific.

Înainte de a trece la descrierea lui, trebuie menționat faptul că noul procedeu admite următoarele două ipoteze:

1) acum n ani arboretul a avut aceiași clasă de producție ca și în prezent, lucru care s-a dovedit adevărat pentru perioade scurte de 5-10 ani sau uneori chiar mai mult.

2) numărul de arbori de atunci a rămas același ca și acum.

Considerații teoretice. Volumul unui arboret reprezintă produsul dintre suprafața de bază, înălțimea medie și coeficientul de formă mediu — sau — produsul dintre suprafața de bază și *înălțimea medie redusă:*

$$M = G.\,H.\,F. = G.\,H_f. \qquad (1)$$

De aici rezultă că — de pe o parte — creșterea în volum se datorește creșterii suprafeței de bază și — pe de altă parte — creșterii înălțimii medii reduse.

In urma analizei raportului dintre creșterea procentuală a înălțimei reduse și creșterea procentuală a suprafeței de bază, a rezultat că — în cea mai mare parte — creșterea în volum se datorește creșterii în suprafața de bază. Cu cît arborele sau arboretul înaintează în vîrstă cu atît creșterea înălțimii reduse, în raport cu creșterea suprafeței de bază, devine din ce în ce mai mică. Aceiași corelație inversă are loc și între diametrele arborilor la înălțimea pieptului și raportul celor două creșteri. Prin urmare, în scopul unei juste determinări a creșterii în volum, cea mai mare atenție trebuie acordată stabilirii creșterii în suprafața de bază — lucru posibil și ușor de efectuat *direct* prin măsurarea creșterii în diametru la numeroși arbori cu ajutorul burghiului Pressler.

Creșterea înălțimii reduse poate fi determinată indirect, folosind tabelele de producție, care în funcție de specie, clasa de producție și vîrstă, dau valori *medii,* atît pentru înălțimi cît și pentru coeficientul de formă și deci pentru înălțimea redusă.

Pe baza acestor considerații teoretice, s-a trecut la elaborarea unor procedee expeditive de determinarea creșterii în volum la arborete, care necesită măsurarea directă a creșterii în suprafață de bază și stabilirea indirectă a creșterii înălțimii medii reduse (cu ajutorul tabelelor de producție).

Spre a afla creșterea unui arbore pe ultimii n ani este necesar să cunoaștem volumul actual și volumul de acum n ani. Diferența acestor două volume reprezintă creșterea în volum a arboretului pe ultimii n ani:

$$Z_M = G\,H_f - G'\,H'_f \qquad (2)$$

unde:

Z_M este creșterea arboretului;
G — suprafața de bază actuală;
G' — suprafața de bază a arboretului acum n ani;
H_f — înălțimea medie redusă actuală;
H'_f — înălțimea medie redusă a arboretului acum n ani.

Pentru determinarea suprafeței de bază actuale, se aplică procedeul cunoscut, care constă în inventarierea arborilor pe categorii de diametre din 2 în 2 cm sau din 4 în 4 cm (în arboretele cu diametre mari cît și pe suprafețe de probă cu un număr de arbori mai mare de 400-500) și folosirea tabelelor speciale care dau suprafețele secțiunilor circulare (tabela 1).

Ca să calculăm suprafața de bază de acum n ani, va trebui să stabilim ce grosimi aveau actualele categorii de diametre. In acest scop, cu ajutorul burghiului Pressler se determină creșterea în diametru (prin dublarea creșterii pe rază) la 30-50 arbori model în picioare, aleși, pe cît posibil din toate categoriile de diametre. Se recomandă a se da o atenție mai mare categoriilor de diametrie mijlocii.

Dr. G. T. Toma recomandă măsurarea creșterilor în diametru prin însumarea creșterii pe două raze luate la 15—30 arbori, adică prin luarea a 30—50 probe. In această privință, credem că este necesar să remarcăm următoarele: în urma unor cercetări și calcule statistice s-a stabilit că — în arboretele echiene — coeficientul de variație a creșterilor arborilor în diametru, pentru categoriile centrale, este egal, în mediu, cu ± 25%. De aici rezultă că, pentru a obține date concludente va trebui să se stabilească creșterea la un număr cît mai mare de arbori. Pentru acest motiv, s-a propus luarea creșterilor, pe o singură rază și dublarea lor, la 30—50 arbori, în loc de 15—25 arbori, pe două raze. Astfel, prin același efort fizic, se obține o imagine mai reală și rezultate mai concludente.

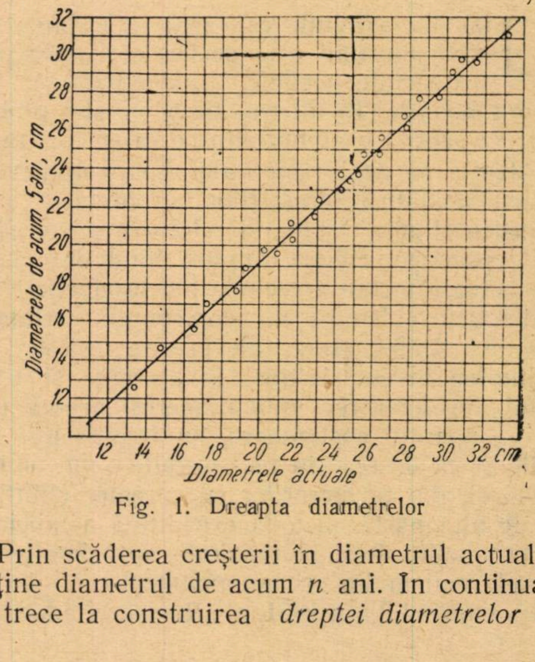


Fig. 1. Dreapta diametrelor

Prin scăderea creșterii în diametrul actual, se obține diametrul de acum n ani. În continuare, se trece la construirea *dreptei diametrelor* de acum *n* ani în funcţie de diametrele actuale (fig. 1). Din acest grafic, care de obicei se construeşte pe hîrtie milimetrică, se citesc în centimetri şi milimetri, valorile ce aveau acum *n* ani, actualele categorii de diametre. Cu ajutorul acestor date se trece la stabilirea suprafeţei de bază a arborelui de acum *n* ani (tabela 1).

Tabela 1

Determinarea suprafeţelor de bază a arboretului în prezent şi acum 5 ani.

In prezent				Acum 5 ani			
d 1,3 cm	*n* buc.	Suprafaţa de bază unitară m²	Suprafaţa de bază pe categorii m²	*d* 1,3 cm	*n* buc.	Suprafaţa de bază unitară m²	Suprafaţa de bază pe categorii m²
1	2	3	4	5	6	7	8
12	2	0,0113	0,023	11,6	2	0,0106	0,021
14	7	0,0154	0,107	13,5	7	0,0143	0,100
16	24	0,0201	0,483	15,4	24	0,0186	0,446
18	23	0,0254	0,584	17,2	23	0,0232	0,534
20	31	0,0314	0,974	19,1	31	0,0286	0,877
22	41	0,0380	1,559	20,9	41	0,0343	1,406
24	26	0,0452	0,176	22,8	26	0,0408	1,061
26	21	0,0531	1,115	24,7	21	0,0471	1,006
28	13	0,0616	0,801	26,5	13	0,0552	0,718
30	6	0,0707	0,424	28,3	6	0,0629	0,377
32	2	0,0804	0,161	30,2	2	0,0712	0,143
Σ	196		7,406				6,699

Pentru determinarea creşterii (vezi formula 2), a rămas de stabilit înălţimea medie redusă a arboretului în prezent şi acum *n* ani.

După cum s-a arătat, aceste date se iau din tabelele de producţie în funcţie de specia, vîrstă şi clasa de producţie, atît pentru vîrsta actuală, cît şi pentru arboretul de acum *n* ani. Aceste date se obţin prin înmulţirea înălţimii la coeficientul de formă respectiv. In unele tabele de producţie cum ar fi — de ex. — cele pentru quercinee nu se dau coeficienţii de formă. In acest caz, înălţimea redusă poate fi determinată prin împărţirea volumului total la suprafaţa de bază (luată tot din tabelele de producţie) ; $H_f = M : G$.

In exemplul din tabela 1, s-au calculat suprafeţele de bază ale unui arboret de pin, în vîrstă de 80 ani, clasa de producţie III. Din tabelele de producţie, pentru pin, s-a găsit că înălţimea redusă actuală este de 9,66 m, iar — de acum 5 ani (la vîrsta de 75 ani) — 9,35 m.

Aşadar, creşterea în volum a arboretului va fi :

$Z_M = 7{,}406 \cdot 9{,}66 - 6{,}699 \cdot 9{,}35 = 8{,}90$ m³, pentru o suprafaţă de 0,25 ha.

Creşterea curentă pe an şi la hectar este

$$\frac{8{,}90}{5 \cdot 0{,}25} = 7{,}1 \text{ m}^3.$$

Prin procedeul tabelelor generale de cubaj, s-a obţinut o creştere de 6,9 m³, deci noul procedeu a dat o diferenţă procentuală pozitivă de 3%. In scopul verificării procedeului descris, pentru 5 suprafeţe de probă, s-au determinat creşterile în volum, atît după noul procedeu, cît şi prin aplicarea tabelelor generale de cubaj. In toate cazurile, diferenţele creşterilor determinate prin cele două procedee n-au depăşit ± 5—6%.

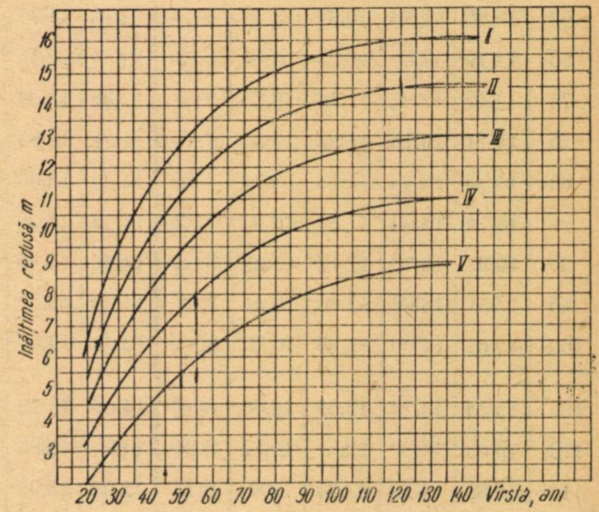


Fig. 2. Variaţia înălţimii reduse a arboretelor de molid cu vîrsta, pe clase de producţie

Rămîne ca — pe viitor — să se stabilească precizia noului procedeu faţă de metodele exacte — eventual — efectuînd măsurători de precizie asupra tuturor arborilor pe suprafeţe de probă care urmează a fi tăiate ras.

Pentru simplificarea calculelor, ar fi de dorit ca în tabelele de producţie să se introducă o nouă coloană, — a înălţimilor reduse. Pentru molid, stejar şi gorun, înălţimile reduse se dau în tabela 2, în funcţie de vîrstă, pe clase de producţie. Inălţimile reduse ale arboretelor de molid sînt reprezentate în fig. 2. In lipsă de spaţiu, în acest articol, nu se pot da înălţimile reduse pentru toate speciile. De altfel, ele pot fi uşor determinate cu ajutorul tabelelor de producţie, fie prin înmulţirea coeficientului de formă cu înălţimea corespunzătoare, fie prin împărţirea volumului total cu suprafaţa de bază (luată din tabele). În cazul cînd vîrsta arboretului nu este un număr divizibil prin 5 sau 10, atunci înălţimile reduse se iau fie prin interpolare, fie prin rotunjirea vîrstei pînă la prima cifră divizibilă cu aceste numere.

Trebuie să subliniem faptul că acest procedeu dă rezultate exacte numai pentru arboretele echiene. In cazul arboretelor de vîrstă amestecate este absolut necesar ca procedeul să fie aplicat separat pentru arboretul tînăr şi separat pentru cel principal şi eventual — pentru cel pre-existent. Existenţa etajelor, operatorul o apreciază din ochi şi tot din ochi apreciază şi grosimile pe grupe de arborete, întocmai ca şi în cazul metodei de cubaj a înălţimilor reduse.

In rezumat, determinarea creşterii în volum la arborete prin procesul înălţimilor medii reduse, impune următoarele operaţii: efectuarea inventarierilor, măsurarea creşterilor în dia-

Tabela 2

Inălţimile reduse pentru speciile : molid, gorun şi stejar, în funcţie de vîrstă, pe clase de producţie

Vîrsta	molid					gorun					stejar				
	clasa de producţie														
	I	II	III	VI	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
20	6,26	5,33	4,42	3,39	2,18	6,28	5,53	4,88	4,10	3,38	7,36	6,38	5,38	4,39	3,50
25	7,98	6,68	5,50	4,12	2,84	7,49	6,58	5,60	4,72	3,94	8,68	7,44	6,20	5,20	4,12
30	9,27	7,89	6,44	5,00	3,40	8,70	7,62	6,39	5,36	4,51	9,76	8,42	7,19	5,96	4,68
35	10,38	8,91	7,34	5,72	3,96	9,72	8,55	7,19	6,12	5,00	10,73	9,38	7,95	6,70	5,26
40	11,35	9,78	8,16	6,38	4,51	10,64	9,35	8,01	6,78	5,41	11,59	10,23	8,77	7,41	5,95
45	12,16	10,54	8,87	7,02	5,04	11,43	10,08	8,70	7,36	5,88	12,28	11,04	9,52	8,07	6,58
50	12,84	11,21	9,49	7,64	5,51	12,06	10,71	9,26	7,85	6,34	12,84	11,66	10,27	8,73	7,22
55	13,44	11,80	10,00	8,12	5,97	12,63	11,27	9,80	8,24	6,74	13,32	12,22	10,90	9,38	7,84
60	13,86	12,24	10,48	8,58	6,38	13,15	11,77	10,30	8,80	7,11	13,78	12,73	11,47	10,00	8,47
65	14,19	12,60	10,85	8,94	6,73	13,51	12,19	10,68	9,22	7,50	14,18	13,16	12,01	10,56	9,01
70	14,45	12,92	11,16	9,26	7,04	13,86	12,54	11,06	9,56	7,88	14,52	13,55	12,38	11,03	9,52
75	14,74	13,15	11;42	9,54	7,30	14,11	12,81	11,40	9,88	8,23	14,80	13,84	12,73	11,47	10,00
80	14,95	13,38	11,68	9,77	7,56	14,28	13,06	11,6	10,11	8,50	15,06	14,14	13,04	11,82	10,46
85	15,14	13,60	11,89	10,00	7,82	14,44	13,26	11,88	10,38	8,70	15,26	14,34	13,31	12,14	10,84
90	15,32	13,78	12,12	10,22	8,03	14,57	13,45	12,04	10,54	8,90	15,43	14,52	13,47	12,34	11,03
95	15,51	13,94	12,30	10,41	8,23	14,68	13,58	12,19	10,30	9,07	15,59	14,64	13,65	12,53	11,26
100	15,64	14,09	12,43	10,56	8,40	14,78	13,69	12,30	10,80	9,20	15,10	15,78	13,76	12,67	11,42
105	15,74	14,20	12,55	10,66	8,54	14,88	13,78	12,40	10,87	9,30	15,80	14,91	13,86	12,75	11,55
110	15,83	14,30	12,67	10,77	8,64	14,96	13,86	12,47	10,92	9,35	15,88	15,00	13,95	12,84	11,61
115	15,88	14,39	12,74	10,85	8,72	15,03	13,93	12,52	11,97	9,38	15,95	15,06	14,02	12,91	11,65
120	15,92	14,45	12,80	10,92	8,79	15,07	13,99	12,57	11,02	9,41	15,69	15,10	14,07	12,95	11,69
125	15,96	14,50	12,86	10,99	8,85	15,11	14,04	12,62	11,06	9,43	16,02	15,14	14,11	12,99	11,72
130	16,00	14,55	12,90	11,06	8,88	15 14	14,08	12,66	11,10	9,44	16,05	15,18	14,14	13,02	11,75
140	16,06	14,58	12,94	—	—	15,19	14,14	12,74	11,16	—	16,08	15,20	14,18	13,04	—

metru la 30-50 arbori, întocmirea graficului diametrelor, determinarea suprafețelor de bază, luarea înălțimilor reduse din tabele și calcularea creșterii după formula (2).

Noul procedeu, față de cel al tabelelor generale de cubaj, prezintă următoarele avantaje:

1. Nu impune măsurarea înălțimilor necesare construirii curbei înălțimilor compensate. Noul procedeu se folosește numai de dispozițiunile Instrucțiunilor de amenajare, care obligă în cadrul lucrărilor de descriere parcelară, măsurarea a cîte 10 înălțimi de fiecare specie — măsurători impuse numai în scopul de a calcula înălțimea medie în vederea stabilirii clasei de producție. Vîrsta, deasemenea, se stabilește cu ocazia descrierii parcelare.

2. Elimină integral interpolările și dublele interpolări — operațiuni nu numai răpitoare de timp dar complet incomode, plictisitoare și de multe ori expuse erorilor.

3. Face posibilă — în cazul unui număr mare de arbori, cum ar fi cel al lucrărilor de amenajare a pădurilor, efectuarea inventarierilor pe categorii de diametre din 4 în 4 cm. Datorită acestui fapt, paralel cu determinarea volumului prin metoda înălțimilor reduse, se poate determina —fără multe eforturi în plus — și creșterea arboretului.

Față de alte procedee cunoscute în Taxația forestieră, bazate pe măsurători efectuate la numeroși arbori model doborîți, noul procedeu are un avantaj în plus, prin faptul că determină creșterea nu numai a fusului dar și a crăcilor, ceea ce pentru foioase are totuși importanță.

Din cele expuse rezultă că :

— noul procedeu simplifică sensibil, atît lucrările de teren cît și cele de birou, aplicarea lui aducînd însemnate economii de timp;

— lucrările de determinarea creșterilor cîștigă în precizie și siguranță, eliminîndu-se erorile de calcul care provin din cauza interpolărilor și dublelor interpolări.

Din constatările de mai sus, se desprinde în mod evident — superioritatea noului procedeu caracterizat prin simplitate, rapiditate și precizie mulțumitoare, pentru care motiv, recomandăm aplicarea lui atît în lucrările de producție, cît și în cele cu caracter științific.

Bibliografie

[1] *Armășescu Sorin:* Tabele de producție pentru molid, Editura Agro-Silvică, București, 1953.

[2] *Armășescu Sorin:* Tabele de producție pentru quercinee, Editura de Stat, București, 1952.

[3] *Toma G. T.*, dr.: Determinarea creșterii în volum a arboretelor cu ajutorul tabelelor generale de cubaj, Revista Pădurilor, nr. 8/1951.

★

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РООТА ОБЪЕМА НАСАЖДЕНИЙ ПО СПОСОБУ СРЕДНЫХ СОКРАШЕННЫХ ВЫСОТ (I)

В содержании двух статей, из которых первую мы сейчас представляем нашим читателям, описываются новые способы определения роста объема насаждений основанные на прямом и точном измерении роста поверхности основания и на косвенном установлении (при помощи таблиц продукции) роста сокращенной высоты.

DESPRE UNELE REZULTATE ALE LUCRĂRILOR DE PLANTAȚII MECANIZATE DIN DOBROGEA

Ing. **VASILE CHIRU**
Institutul Forestier Orașul Stalin

Autorul aduce contribuții la problema plantațiilor mecanizate, precizînd unele date cifrice și procentuale, în legătură cu rezultatele acestor plantații.

Coloanele „Revistei Pădurilor" au cuprins pînă acum, în cîteva articole, aspecte din problema mare și de actualitate a mecanizării lucrărilor de pepiniere și plantații silvice, insistînd — mai ales — asupra tehnicii folosirii metodelor mecanizate și conchizînd asupra superiorității lor, în anumite condiții, față de cele manuale.

Articolul își propune să întărească concluzia aceasta pe bază de date reale, culese din perdelele de protecție plantate mecanizat, în stepa dobrogeană, referindu-se atît la procentul de prindere cît și la desvoltarea ulterioară.

Pentru ilustrarea procentului de prindere și

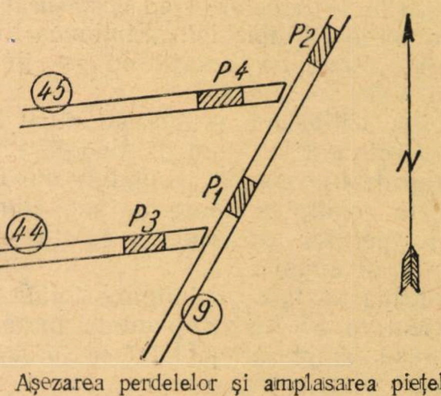


Fig. 1. Așezarea perdelelor și amplasarea piețelor de probă

a desvoltării, în primul an de vegetaţie, a puieţilor, tabela prinde cîteva situaţii pentru o aceeaşi specie, salcîmul.

S-au făcut măsurători pe 100 m liniari de perdea, în fiecare din cele trei puncte specificate. Socotindu-se prinderea, înălţimea medie şi diametrul mediu la plantaţiile mecanizate 100%, se observă diferenţa la cele efectuate manual.

Tabela 1 *)

Staţiunea silvică Bazinul	Modul de plantare	Prinderea		Înălţimea medie		Diametrul mediu	
		de fapt	%	cm	%	mm	%
Medgidia Docuzoi	mecanizat manual	96 83	100 87	140±2,3 119±3,3	100 85	19±0,51 17±0,45	100 94
Medgidia Cilibichioi	mecanizat manual	93 92	100 94	141±3,9 109±2,1	100 77	23±0,63 18±0,40	100 82
Poarta albă Serplea	mecanizat . . manual . . .	98 95	100 97	209±4,0 182±2,8	100 87	33±0,69 26±0,49	100 75

Fig. 2. Aspect din perdeaua nr. 45 (piaţa nr. 4)

Lucrările de cercetare s-au desfăşurat în bazinul de perdele Cilibichioi, „Staţiunea Silvică de Perdele" Medgidia aparţinînd — în toamna anului 1954 — D.A.S.C.

Bazinul Cilibichioi se găseşte situat la o distanţă de circa 3 km nord de Medgidia. S-a ales un grup de trei perdele, singurele din raza staţiunii, în condiţii similare de sol, climă, compoziţia speciilor, provenienţa lotului de puieţi şi vîrstă, şi anume:

Perdeaua nr. 9, cu o lungime totală de 2 855 m, orientare SSV-NNE plantată mecanizat, în care s-au amplasat pieţele de probă nr. 1 şi nr. 2.

Perdelele nr. 44, cu o lungime de 4 132 m şi nr. 45 cu o lungime de 4 052 m, ambele cu orientarea VSV-ENE plantate manual, în care s-au amplasat respectiv pieţele de probă nr. 3 şi nr. 4. Perdelele nr. 44 şi 45 intersectează perdeaua nr. 9, sub un unghi de aproximativ 125⁰, după cum se poate observa din schiţă (fig. 1).

Se remarcă faptul că cele trei perdele nu sînt în condiţii similare din punct de vedere al orientării. Situaţia aceasta nu influienţează cu nimic concluzia ce se va trage, pentru că ea vine tocmai în sprijinul perdelelor plantate manual (nr. 44 şi 45), care au o orientare mult mai favorabilă acumulării de zăpadă, decît perdeaua nr. 9 şi, deci, au o rezervă mai bogată de umiditate, atît de necesară dezvoltării în condiţiile aride ale stepei.

Compoziţia specifică a perdelelor este următoarea:

Perdeaua nr. 9:

zarzăr şi sălcioară în rîndurile marginale;

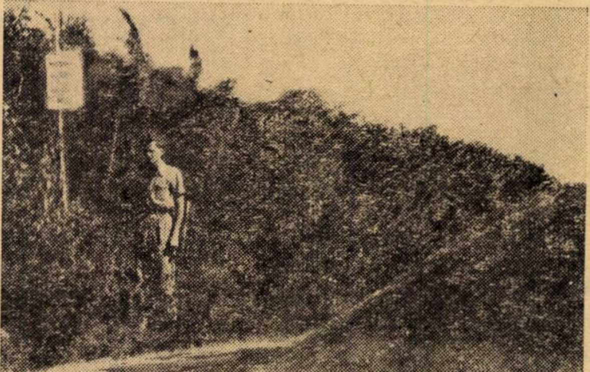


Fig. 3. Aspect din perdeaua nr. 9 (piaţa nr. 2). Se observă dezvoltarea faţă de piaţa nr. 4 (din fig. 4)

ulm de Turkestan în rîndurile post-marginale ; salcîm si vişin turcesc în rîndurile interioare;

---

*) Extras din lucrarea de diplomă a tov. ing. Bakoş Vasile, absolvent al Academiei Silvice „M. S. Kirov"-Leningrad — U.R.S.S., care şi-a cules datele din Staţiunile Medgidia şi Poarta Albă.

Perdeaua nr. 44 şi 45:

zarzăr în rîndurile marginale: ulm de Turkestan în rîndurile post-marginale; salcîm şi vişin turcesc în rîndurile interioare.

Provenienţa puieţilor. Puieţii folosiţi au provenit din acelaşi lot, fiind aduşi din pepiniera „23 August" Valea Dacilor (veche). S-au folosit puieţi de un an, înafară de puieţii de ulm, care au fost obţinuţi în aceeaşi pepinieră, însă dintr-un lot de puieţi de doi ani.

Anotimpul şi modul plantării. Plantarea s-a efectuat în toamna anului 1951, între 28 octombrie şi 15 noiembrie pe un timp relativ uscat, în sol prelucrat anterior, întreţinut un an ogor negru şi afînat înaintea plantării, fără răsturnare, la o adîncime de 35 cm.

In perdelele 44 şi 45, plantarea manuală s-a executat astfel :

Echipa de plantare cuprindea un număr de 17 lucrători, dintre care : 7 săpători, care executau gropile; 7 plantatori, care mutau sîrma de aliniament (sîrma avînd marcată pe ea distanţa dintre rînduri — 1,50 m — era întinsă pe lăţimea perdelei, perpendiculară pe axa acesteia şi mutată în timpul lucrului din metru în metru, indicînd prin marcaje locul unde trebuiau executate, de către săpător, gropile) ; un şef de echipă, care supraveghea munca, asigurînd — în acelaşi timp — aprovizionarea cu puieţi şi apă a echipei.

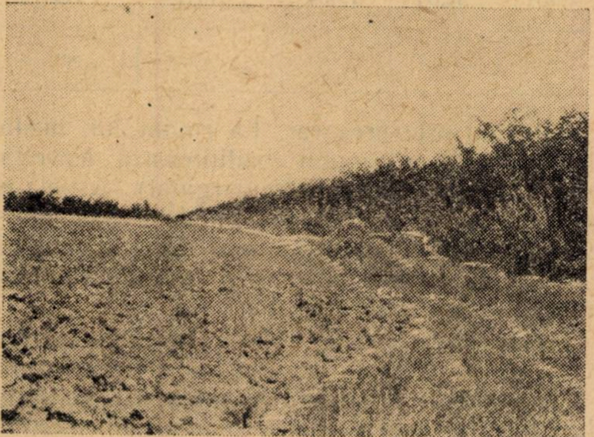


Fig. 4. Punctul de întîlnire dintre perdeaua nr. 9 (piaţa nr. 2) şi perdeaua nr. 45 (piaţa nr. 4). Se observă deosebirea tranşantă de dezvoltare (perdeaua nr. 9 este situată în partea dreaptă a fotografiei, iar nr. 45 în fund)

Muncitorii folosiţi erau iniţiaţi în muncă, deoarece mai participaseră la alte două campanii de plantaţii în raza staţiunii.

Supravegherea tehnică a lucrării era exercitată din partea staţiunii de un brigadier silvic, care avea sub îndrumarea sa două pînă la trei astfel de echipe. Ştiind că distanţa dintre perdele este de 250 m şi că nu totdeauna cele 2—3 echipe lucrau în paralel, ne putem da seama că raza de supraveghere a brigadierului respectiv era destul de mare, fapt ce a scăzut eficacitatea controlului, grevînd asupra calităţii lucrării, după cum se va vedea mai departe.

Perdeaua nr. 9 a fost plantată mecanizat, cu ajutorul maşinilor de plantat S.L.C.$_1$ (Ing. Ceaşkin). Agregatul de plantare era format din :

— 1 tractor „Stalineţ" 80 ;
— 1 dispozitiv de remorcare V.N.Z. 18 ;
— 7 maşini de plantat.

Puieţii necesari pentru o zi de lucru erau purtaţi chiar pe acest agregat, într-o ladă prinsă pe dispozitivul de remorcare, în care erau depozitaţi circa 75—85 000 puieţi.

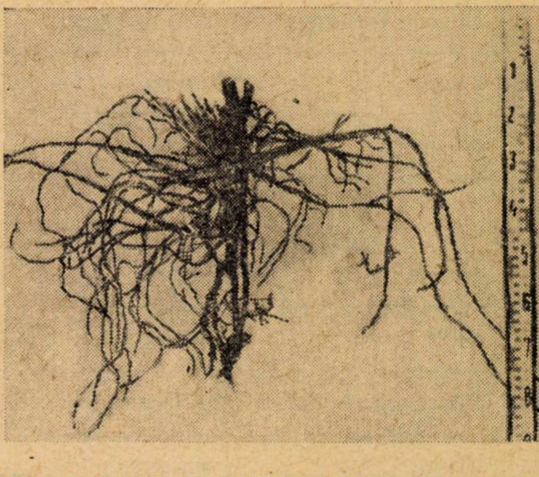


Fig. 5. Rădăcină de Ulm de Turkestan, plantat mecanizat — vîrstă 3 ani

Agregatul este deservit de:

— 14 plantatori (cîte doi pe fiecare maşină) ;
— 3 muncitori, care curăţau din mers tăvălugii maşinii, de pămînt sau de buruieni ;
— 7 muncitori, care tasau puieţii în urma plantării ;
— 1 şef de echipă pentru tasatori ;
— 1 paznic pentru agregat, în eventualitatea că acesta rămînea noaptea pe cîmp ;
— 1 tractorist ;
— 1 îngrijitor de tractor (ajutor de tractorist).

Mersul cercetării. Pieţele de probă au cuprins lungimi de 100 m perdea. S-au măsurat înălţimile şi diametrul la colet al speciilor componente calculîndu-se apoi pe baza datelor culese şi înălţimea medie. In tabela 1, sînt cuprinse valorile comparative ale acestor date.

Se observă, pentru toate speciile enumerate o dezvoltare dimensională mai mare în plantaţiile executate mecanizat. Salcîmul inregistrează diferenţe maxime, deoarece are o creştere extrem de rapidă în prima tinereţe. Proporţia nu păstrează aceeaşi valoare şi pentru ulm, faptul fiind explicabil. Dezvoltarea rapidă a salcîmului în perdeaua plantată mecanizat (nr.

Tabela 2

Nr. curent	Specia	Rîndul ocupat în perd.	Piața nr. 3		Piața nr. 1		Procentul de creștere dimensională a plantației mecanizate față de cea manuală	
			Felul plantării					
			Manual		Mecanizat			
			Dimensiuni		Dimensiuni			
			Diametr. mediu mm	Inălț. medie m	Diametr. mediu mm	Inălț. medie m	Diametru %	Inălțime %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Salcîm	interior	35,08	2,313	58,16	3,515	193,35	151,94
2	Vișin turcesc	interior	31,60	1,659	49,52	1,849	125,06	111,45
3	Ulm de Turkestan	post-marginal	39,50	2,283	40,26	2,479	101,97	108,56
4	Zarzăr	marginal	27,30	1,572	32,02	1,596	117,29	101,54
5	Sălcioară	marginal	—	—			—	—
			Piața nr. 4		Piața nr. 2			
1	Salcîm	interior	39,60	2,749	62,28	3,691	157,27	134,28
2	Vișin turcesc	interior	30,38	1,758	38,18	1,760	125,67	101,11
3	Ulm de Turkestan	post-marginal	35,58	2,231	41,02	2,638	115,29	118,26
4	Zarzăr	marginal	30,28	1,557	32,64	1,834	107,79	117,79
5	Sălcioară	marginal	—	—			—	—

9) a împiedicat dezvoltarea ulmului de pe rîndul vecin în aceeași măsură 101% față de 193%, (pentru diametru) prin accesul mai redus de lumină, fiindcă — deși specie cu temperament robust — în prima tinerețe, coronamentul salcîmului nu este prea rar. La rîndul lui, modul de dezvoltare a ulmului condiționează dezvoltarea zarzărului (în rîndul marginal). Astfel, în parcelele 3—1, dezvoltarea rapidă a salcîmului condiționează o dezvoltare mai slabă a ulmului, care — la rîndul lui — permite zarzărului să atingă dimensiuni mai mari.

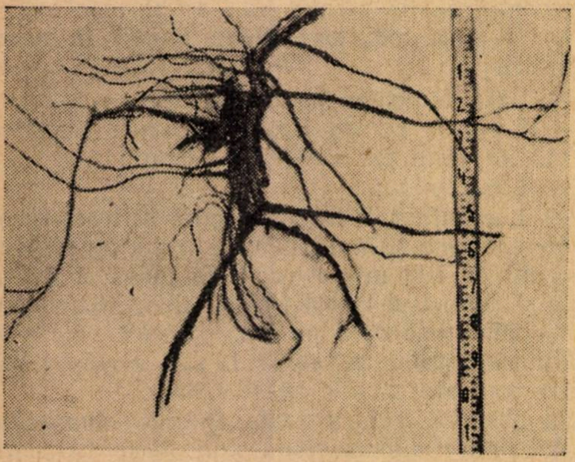


Fig. 6. Rădăcină de Ulm de Turkestan, plantat manual — vîrstă 3 ani. Se observă sistemul radicelar mult redus față de cel din fig. 5

Inlănțuirea aceasta este valabilă și pentru parcelele 4—2, unde procesul se petrece invers.

Dacă cifrele și procentele subliniază suficient de edificator superioritatea plantațiilor mecanizate, s-a căutat și o explicație a acestui proces.

Dat fiind însă condițiile similare, în care se găsesc, atît perdelele plantate mecanizat, cît și cele manuale, singura explicație care a rămas să fie verificată a fost dezvoltarea sistemului radicelar.

Făcîndu-se cîteva sondaje, prin dezgroparea cu atenție a unor exemplare, s-a observat că sistemul radicelar al speciilor plantate manual este mai redus, rădăcinile sînt grămădite, dovadă că — la plantare — ele nu s-au resfirat suficient în groapă, sau că groapa nu a fost totdeauna executată la dimensiunile prescrise (0,4/0,4/0,3 m).

Aceasta înseamnă că, în condițiile reale de teren, cînd muncitorul lucrează în acord, calitatea lucrării nu este cea mai bună, cu atît mai mult cu cît supravegherea nu se poate executa — după cum am arătat — în condiții optime.

Nu tot așa se întîmplă la plantatul mecanizat. Aci, controlul este mai eficient, deoarece muncitorii sînt mai concentrați, adîncimea de plantare este asigurată de brăzdarul mașinii, singurele obligații ale plantatorului fiind acelea de a păstra ritmul plantării (pentru distanța uniformă între puieți pe rînd) și a plasa puietul în fundul brazdei făcute pe brăzdarul mașinii.

Acestea sînt explicațiile ce reies din observațiile de pînă acum.

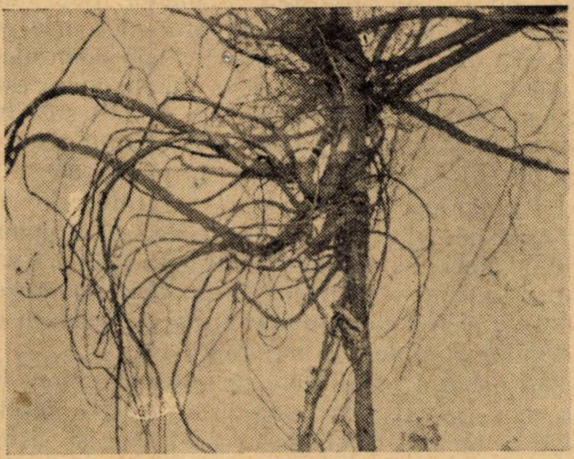


Fig. 7. Rădăcina unui exemplar de Ulm de Turkestan dintr-o perdea plantată mecanizat (perdeaua nr. 9, piața nr. 2)

Cîteva procente ar putea să demonstreze avantajele plantațiilor mecanizate și din punct de vedere economic.

Astfel, în cazul plantațiilor mecanizate, prețul de cost este redus cu 60%, față de cel al plantațiilor efectuate manual, iar în ceea ce privește procentul de creștere a productivității muncii, este cu 479% sporit în primul caz față de al doilea (fiind necesare într-un caz, respectiv 10,7 zile-om, iar în celălalt, 51,3 zile-om).

Pentru ilustrarea diferenței prețului de cost, dăm în continuare analizele de prețuri pentru un hectar plantații mecanizate și un hectar plantații manuale.

— S-au considerat drept combustibil, atît petrolul, cît și motorina, pentru a obține o valoare medie, deoarece — efectiv — pe teren s-au folosit, atît tractoare S.80 sau D.T.54 (cu motorină), cît și A.S.T.Z. Natty (cu petrol).

— Incepînd de la punctul E și pînă la I (inclusiv), s-a condensat analiza de prețuri, deoarece detaliile nu prezintă importanță pentru articolul de față.

Apare — evident — din aceste două analize, diferența dintre costul unui hectar plantat mecanizat — 228,80 lei — și al unui hectar plantat manual — 565,87 lei — prețul de cost crescînd cu 247%, în cazul plantației manuale.

Procentul de creștere a productivității muncii, în cazul plantatului mecanizat, față de cel manual, este de 471%, fiind că — pentru executarea unui ha de plantații mecanizate — este nevoie de 10,9 zile-om, iar pentru 1 ha de plantații manuale 51,3 zile-om.

Nu intrăm mai mult în interpretarea acestor date, ele fiind destul de concludente pentru a susține și avantajul economic al plantațiilor mecanizate, pe lîngă cel cultural.

Trebuie subliniat, în legătură cu productivitatea ridicată a muncii mecanizate, că lucrările de plantații se pot executa cu același număr de muncitori, într-o perioadă mult mai scurtă de timp, ceea ce este esențial pentru regiunile unde sezonul optim de plantare este de scurtă durată.

Urmează ca, pe viitor, problema plantațiilor mecanizate, deschisă deja, să se completeze cu rezultate cît mai numeroase, culese din regiuni diferite, iar concluziile stabilite să stea la baza extinderii acestor plantații, pe o scară din ce în ce mai largă, pretutindeni unde condițiile o vor permite.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ ПО МЗХАНИЗИРОВАННОЙ ПОСАДКЕ В ДОБРУДЖЕ

· · ·

Резюме

Автор вносит свой вклад по вопросу механизированных посадок, уточняя некоторые цифровые и процентные данные в связи с результатами этих посадок.

COMBATEREA ANIMALELOR DĂUNĂTOARE VÎNATULUI, CA MIJLOC DE SPORIRE A PRODUCȚIEI CINEGETICE

Conf. ing. **OTTO WITTING**

A încetat din viaţă în vîrstă de 66 ani, inginerul silvic Otto Witting, profesor la Institutul Forestier din Oraşul Stalin.

Otto Witting s-a evidenţiat ca un tehnician temeinic pregătit, cu o vastă cultură generală şi de specialitate, obţinînd frumoase rezultate apreciate atît în ţară cît şi în străinătate.

Ca profesor a dovedit deosebite calităţi pedagogice, apropiind şi interesînd studenţii, cărora le-a insuflat dragostea de profesiunea de silvicultor.

Prin moartea inginerului Otto Witting, sectorul forestier pierde pe unul dintre valoroasele cadre silvice, iar Institutul Forestier pierde un profesor care a însemnat un exemplu viu de probitate şi pasiune profesională, atît pentru colegii lui, cît şi pentru studenţi.

Este incontestabil că importanța economică a vînătorii crește din an în an în țara noastră. In trecut, mai mult un apanaj al claselor stăpînitoare, astăzi vînătoarea a început să joace un rol important în viața economică a țării, produsele vînătorești intrînd în circuitul economic al țării, furnizînd economiei naționale produse de larg consum de importanță considerabilă.

Este, deci, firesc că — dintre problemele principale ale politicii cinegetice din țara noastră, joacă un rol principal ridicarea producției de vînat. Intre măsurile care conduc la mărirea producției de vînat, se poate enumera și combaterea animalelor dăunătoare vînatului.

Problema cuprinde două aspecte diferite:

1) un aspect mai mult economic, de actualitate momentană;

2) un aspect mai mult biologic cu perspective îndepărtate.

1. *Aspectul economic.* Gospodăria noastră vînătorească este astăzi bazată pe producerea unui mare număr de vînat nerăpitor, producător de carne, piei, blănuri etc., în opoziție cu cea din U.R.S.S., unde gospodăria vînătorească este bazată — în primul rînd — pe producerea unui mare număr de vînat răpitor, producător de blănuri prețioase.

In urma războiului mondial, echilibrul biologic dintre vînatul nerăpitor și cel răpitor este — în cele mai multe fonduri de vînat din țara noastră — distrus în detrimentul vînatului nerăpitor.

Pentru a restabili echilibrul biologic între vînatul nerăpitor și cel răpitor, combaterea susținută și accentuată a vînatului dăunător este, în momentul de față, una din cele mai importante măsuri ale politicii noastre cinegetice.

La această acțiune, trebuie luată în considerare următoarele aspecte ale problemei:

Gradul de dăunător sau folositor al unei specii de vînat este în funcție de numărul și vîrsta animalului, de anotimpuri și de condițiile locale ale stațiunii.

Este evident că, cu cît este mai mare numărul vînatului răpitor, în raport cu numărul vînatului nerăpitor, cu atît este mai necesară combaterea primului.

Unele specii devin folositoare sau vătămătoare în vîrsta tînără, altele în vîrsta înaintată, unele în timpul primăverii și verii cu ocazia creșterii puilor, altele în timpul iernii, cînd varietatea hrănii este redusă.

Uneori, însușirile individuale determină facultatea de a fi folositor sau vătămător. Este bine știut, de pildă, că numai un procent foarte redus al urșilor (10-15%) atacă vitele domestice.

Apoi, combaterea animalelor dăunătoare este mai necesară la vînatul care se înmulțește încet, adică — în primul rînd — la vînatul mare — cervidee, capre negre, cocoși de munte etc.

La vînat mic — iepurele — carnivorele, în primul rînd vulpea, nu constituie un factor important al variației efectivului. S-a dovedit că răpitoarele contribuie numai la accelerarea procesului de pieire, cauzele adevărate ale scăderii efectivului fiind de altă natură.

Mai este un vînat, care nu este autohton în țara noastră, ci a fost colonizat, deci, o specie străină, la care combaterea susținută și sistematică este o condiție sine qua non — fazanul.

Cît de decisive sînt efectele măsurilor de combatere a animalelor dăunătoare asupra sporirii efectivului vînatului nerăpitor, o dovedesc următoarele date comparative:

In R. Cehoslovacă, s-au recoltat în anul 1949/1950:

Răpitoare	500 000 buc.
Căprioare	51 000 buc.
Fazani	440 000 buc.

In R.P.R., s-au recoltat în anul 1939:

Răpitoare	36 000 buc.
Căprioare	1 743 buc.
Fazani	18 000 buc.

Din această statistică rezultă:

a) disproporția extrem de mare dintre numărul răpitoarelor ucise în R. Cehoslovacă (500 000) și cele ucise la noi (36 000).

b) numărul mare al vînatului nerăpitor, recoltat în R. Cehoslovacă și numărul mic al vînatului nerăpitor recoltat în țara noastră, aceasta deși suprafața țării noastre este de circa două ori mai mare decît suprafața Republicii Cehoslovace.

Este, deci, evident că — între unele specii ale vînatului nerăpitor și cel răpitor — există o dependență hotărîtoare. Cu cît este mai mare efectivul vînatului răpitor, cu atît este mai mic efectivul acestor specii de vînat nerăpitor și invers.

Combaterea bine programată și hotărît executată a vînatului răpitor reprezintă, deci, în acest caz o acţiune puternică pentru ridicarea gospodăriei vînătoreşti şi — implicit — acţiunea eficace pentru mărirea bunurilor de larg consum.

Consiliul de Miniştri, ţinînd seama de numărul relativ mare al lupilor din ţara noastră şi în consecinţă de pagubele enorme cauzate de ei, prin Hotărîrea nr. 108 din 13.I.1953, a declarat stîrpirea lupilor din ţara noastră drept acţiune de interes obştesc.

De altfel, este foarte interesant că una dintre caracteristicile principale ale dreptului de vînătoare din Ardeal era instituţia de vînătoare liberă la răpitoare. Pînă în mijlocul secolului al XIX-lea, în Ardeal, vînatul răpitor şi dăunător a putut fi vînat şi stîrpit de oricine şi oricînd, fie el liber sau supus, bogat sau sărac.

2. *Aspectul biologic.* Pe lîngă considerente economice, trebuie luate, însă, în considerare şi condiţiile biologice şi ecologice în problema combaterii animalelor dăunătoare. Cercetările biologice ne arată că nici o specie de vînat nu este nici absolut vătămătoare şi nici absolut folositoare şi că fiecare specie de vînat are un rol bine determinat în ansamblul mare şi larg al naturii.

Numeroase specii de vînat sînt vătămătoare vînătorii, iar — în acelaşi timp — folositoare silviculturii şi agriculturii.

Vulpea, deşi un răpitor temut, în general — numai în anii cu puţini şoareci — se ocupă cu vînarea iepurilor. Apoi, mai îndeplineşte un rol important în poliţia sanitară a fondului de vînătoare.

S-a mai constatat că între diferitele specii de vînat din aceeaşi biocenoză, mai există şi alte raporturi ecologice bine precizate.

Speciile de vînat, găsite în anumite tipuri de pădure sau tipuri de staţiune, formează aşanumitele „lanţuri biologice", trăind în strînsă dependenţă între ele şi între mediul înconjurător.

Astfel, efectivul vulpilor polare este în funcţie de efectivul lemingiilor, efectivul rîsului în funcţie de efectivul iepurilor albi, efectivul jderilor în funcţie de efectivul veveriţelor; apoi, cervideele şi ursuleţii sînt însoţite de lupi, capre negre, de rîs şi de jder, iepuri de vizuini, de dihor şi nevăstuică, fazanii de vulpi, dihori, nevăstuici şi de păsările răpitoare.

Deci, orice intervenţie artificială făcută unilateral la o specie de vînat poate avea ca urmare o schimbare radicală a condiţiilor de trai ale celorlalte specii de vînat, aflate în aceeaşi biocenoză, fapt care poate fi în avantajul sau dezavantajul intereselor omului.

Această constatare are mai ales o însemnătate mare, cînd efectivul vînatului este cel normal, adică atunci cînd efectivul vînatului corespunde capacităţii biogenice a fondului respectiv.

In acest caz, combaterea răpitoarelor, care are ca scop de a ridica producţia vînatului nerăpitor, va fi bine executată atunci cînd se va ţine seama de dependenţa ecologică ce există între speciile existente, adică de rolul ce trebuie să îndeplinească fiecare specie în biocenoza respectivă, respectîndu-se echilibrul natural.

In trecut, adeseori, nu s-a ţinut cont de acest postulat categoric. Ca urmare, s-a produs o dezechilibrare a condiţiilor de trai ale speciilor aflate în aceeaşi biocenoză.

Astfel, nimicirea vulpii a atras după sine dispariţia completă a ieruncii, exterminarea uliului găinilor — desigur unul din cei mai aprigi duşmani ai vînatului — înmulţirea extraordinară a vrăbiilor şi a veveriţelor, distrugerea completă a ciorilor — înmulţirea larvelor cărăbuşilor, iar nimicirea dihorului — sporirea numărului şobolanilor de apă, evident, în dauna intereselor omului.

Aceeaşi dependenţă se poate constata şi în viaţa lupului, însă problema lui se prezintă cu totul altfel.

El poate deveni extrem de dăunător vînatului, dar — în acelaşi timp — extrem de vătămător şi creşterii vitelor.

Nu se poate nega că şi el are un rol bine determinat în cadrul unei biocenoze. Astfel, s-a constatat în U.R.S.S. că, prin nimicirea lupilor şi vulpilor din Rezervaţia din Crimeia, s-a înînmulţit — la un moment dat — în mod extraordinar, efectivul căprioarelor, care — la rîndul lor — au distrus complet seminţişul din tineretul de fag din Rezervaţiune. Apoi, în Lotringia, dispariţia lupilor a atras după sine înmulţirea peste măsură a mistreţilor, care au cauzat pagube enorme agriculturii.

Totuşi, combaterea accentuată şi fără milă a lupilor este una dintre principalele acţiuni ale unei gospodării vînătoreşti raţionale, urmînd ca rolul lui să fie înlocuit printr-o gospodărie vînătorească înaintată.

In concluzie, după principiile biologice consacrate de ştiinţa de astăzi, la combaterea răpitoarelor în general, nu mai poate fi vorba de o completă exterminare a unei specii de vînat, care — la un moment dat — pare a fi dăunătoare intereselor omului, principiu aplicat în trecut, ci numai de o reducere echitabilă a numărului ei în raport cu efectivul vînatului nerăpitor şi cu intensitatea activităţii ei.

Bibliografie

[1] *Tkacenko M. T.:* Silvicultura Generală, 1952.
[2] *Nesterov V. G.:* Silvicultura Generală, Ediţia II-a, 1954.
[3] *Bobrinski N. A.:* Zoogeografia, 1953.
[4] *Naumov S. P.:* Zoologia vertebratelor, 1954.
der Forstwissenschaft, 1926.
[5] *Eckstein K.:* Forstzoologie, din Weber: Handbuch
[6] *Bieger W.:* Handbuch der deutschen Jagd, 1491.
[7] *Witting O.:* Istoria dreptului de vînătoare în Transilvania, Academia Romînă Studii şi Cercetări, XXVII, 1936.

O METODĂ PRACTICĂ PENTRU CONSERVAREA SECȚIUNILOR TRANSVERSALE DIN TRUNCHIUL ARBORILOR

Ing. RADU DISSESCU
Laureat al Premiului de Stat

Se descrie o metodă de conservare a secțiunilor transversale din trunchiul arborilor, prin imersiune în soluție saturată de clorură de sodiu.

Una dintre cele mai mari dificultăți întîmpinate de aceia care doresc a păstra și prezenta diferite secțiuni transversale din trunchiul arborilor este crăparea probelor pe direcția razelor medulare, într-unul sau chiar mai multe locuri. Cu cît trece timpul, crăpăturile se adîncesc, secțiunile se deformează și scopul pentru care au fost executate este ratat.

Intr-adevăr, într-un astfel de stadiu o secțiune transversală dintr-un arbore nu mai poate fi supusă unor măsurători sau analize și nu mai poate constitui nici un material documentar prezentabil.

Cauza crăpăturilor ce se ivesc pe secțiunile transversale în timpul păstrării lor este aceea că pe secțiune contragerea tangențială este mai puternică decît contragerea radială. Acest lucru se întîmplă atît în cazul speciilor cu lemn tare, cît și în cazul speciilor cu lemn moale. In general, intensitatea crăpării este proporțională cu raportul între contragerea tangențială și contragerea radială, raportul fiind în majoritatea cazurilor mai mare ca unitatea.

Cercetările asupra metodelor de conservare chimică a lemnului au stabilit însă — încă de multă vreme — că la majoritatea speciilor procesul de contragere poate fi în mod simțitor frînat.

O scădere a forței de contragere tangențială, realizată prin indiferent ce procedeu, conduce la micșorarea, respectiv la apropierea de unitate a raportului de contragere și implicit la reducerea posibilităților de crăpare în timpul păstrării probelor.

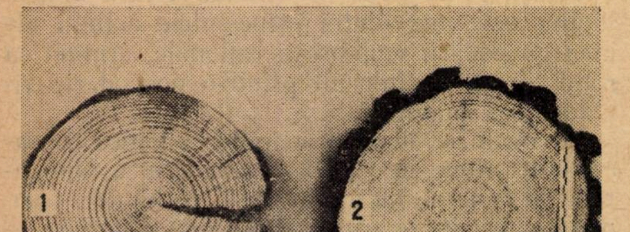


Fig. 1. Secțiune transversală netratată, dintr-un duglas de 35 ani *(1)* și secțiune transversală de pin (45 ani) conservată prin imersiune în soluție de clorură de sodiu *(2)*

In general procedeele de conservare se bazează pe principiul impregnării lemnului verde, cu săruri sau alte substanțe higroscopice, după care poate fi supus unei uscări lente, naturale sau artificiale. Impregnarea se face deobicei printr-un proces de difuziune, care se oprește de la sine atunci cînd substanța atinge în lemn un anumit grad de concentrație.

Cel mai practic și mai simplu procedeu de preparare a rondelelor scoase din trunchiul arborilor constă din impregnarea acestora cu clorură de sodiu. (Rietz, C.R. 1937).

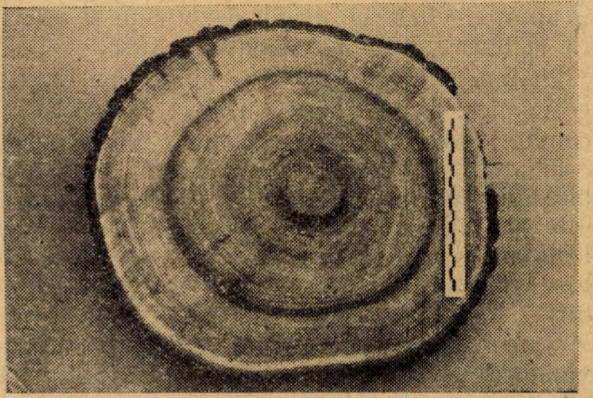


Fig. 2. Secțiune transversală de castan tratată prin metoda descrisă

Clorura de sodiu, sau sarea de bucătărie obișnuită, stă la îndemîna oricui, este ieftină, prezintă o mare higroscopicitate și ca soluție difuzează foarte ușor în lemn.

Ca urmare a impregnării cu sare, lemnul își menține o umiditate relativă de aproape 75%. Aceasta se realizează în special la suprafață, unde el nu se mai usucă și nici nu se mai contrage. In interior uscarea se produce lent, ca o consecință a efectelor higroscopicității clorurii de sodiu: treptat, pe măsura deshidratării porțiunilor exterioare, ea absoarbe apa din interiorul probei, unde prilejuește astfel umidități relative, mai joase decît la suprafață. Pe de altă parte, faptul că porțiunile exterioare își mențin în acest mod o umiditate relativă pînă la 75%, face ca ele să nu se contragă și să împiedece prin presiune și contragerea porțiunilor interioare. Cu timpul între umiditățile relative ale diferitelor porțiuni și sub efectul auto-comprimării lemnului din afară înăuntru, se realizează o stare de echilibru care menține intactă întreaga probă.

Experimentarea procedeului am făcut-o pe o serie de rondele, scoase din 2 în 2 m din trunchiul unui pin *(Pinus silvestris* L,), ca arbore din categoria rășinoaselor și din trunchiul unui castan (*Castanea sativa* Mill.) ca arbore din categoria foioaselor cu lemnul tare.

Rondelele de pin provin dintr-un arbore de 45 ani cu o înățime de 20 m și un diametru de bază de 32 cm, iar rondelele de castan dintr-un arbore de 50 ani cu o înălțime de 15 m și un diametru de bază de 28 cm. In medie grosimea lor este de 5 cm, diametrele variind între 4—36 cm la pin și 7—36 cm la castan.

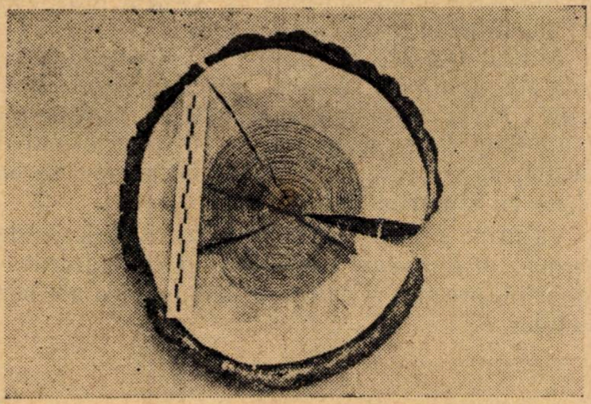


Fig. 3. Secțiune transversală de cer (50 ani) netratată

Toate probele au fost introduse și ținute într-o baie cu solutie saturată de clorură de sodiu timp de 6 zile, după care s-au scos și păstrat timp de 4 luni într-o încăpere cu temperatura scăzută și umiditate relativ ridicată. La sfîrșitul acestui tratament, rondelele au fost trecute într-o cameră încălzită unde s-au conservat fără a mai apare nici o crăpătură.

Concomitent, altă serie de secțiuni transversale tăiate în același timp dar netratate, de duglas (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) cer (*Quercus Cerris* L.) și cireș (*Prunus avium* L.) s-au despicat radial, într-unul sau mai multe locuri, după cum se vede și în fotografiile alăturate.

Prin comparație avantajul procedeului descris este așa dar evident.

Condițiile necesare pentru obținerea unor bune rezultate sînt următoarele:

1. Rondelele trebuie să fie încă verzi (tăiate de curînd) atunci cînd sînt introduse în soluția de sare. In caz contrar, dacă ele sînt uscate și crăparea a început a se produce, rezultatul tratamentului este fără importanță.

2. Suprafața rondelelor trebuie netezită și ușor scămoșată încă înaintea tratamentului chimic cu scopul de a nu mai ataca structura porțiunilor exterioare ale probei, prin rindeluiri ulterioare. In acest mod șlefuirea finală se poate face foarte ușor cu glasspapier, tot așa ca și curățarea eflorațiunilor de sare în diferitele faze ale uscării.

3. Timpul de tratare în soluția de sare trebuie să fie cu atît mai lung cu cît proba este mai groasă, are mai multă inimă și provine din specii cu un raport de contragere mai ridicat. Intervalul de 4—7 zile este deobicei suficient. Rondelele trebuie a sta complect în soluție, aceasta necesitînd a fi din cînd în cînd agitată.

4. Uscarea rondelelor este bine a se face treptat. La temperatura camerei timpul adoptat pentru diferite faze ale uscării este bine să fie ceva mai lung. Dacă nu se dispune de instrumentarul necesar determinării umidității relative, uscarea inițială a secțiunilor trebuie să se desfășoare în încăperi cu un grad de umiditate mai ridicat. Cînd acesta este prea mare sarea deshidratează însă aerul, proba va fi foarte umedă și — ceea ce nu este de dorit, — sarea se va prelinge afară din lemn.

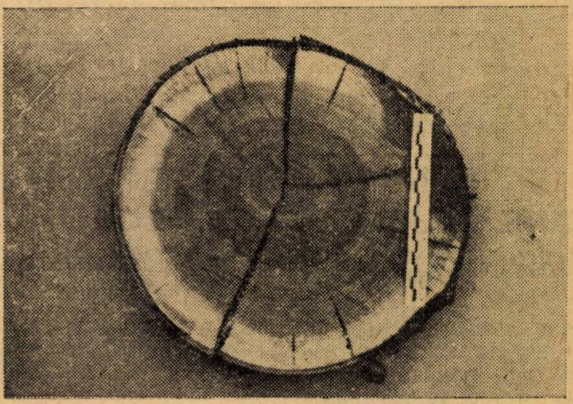


Fig. 4. Secțiune transversală de cireș (60 ani) netratată

Cercetări mai amănunțite urmează eventual a stabili, pe bază de măsurători, umiditatea relativă și absolută a probelor din diferite specii de arbori și în diferite faze ale preparării, ca și gradele cele mai potrivite de umiditate ale mediului în care se desfășoară operația.

Pentru o prezentare în condiții optime a rondelelor este recomandabil ca după șlefuirea finală cu glasspapier și curățarea cu peria a fiecărei suprafețe, acestea să se ungă cu ulei și cu terepentină în proporție de jumătate și jumătate, pentru a se scoate în evidență contrastele de culoare. Apoi, aplicarea a 2—3 straturi de schellak contribuie la menținerea efectului obținut, precum și la o ușoară întreținere și conservare a probei.

★

ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕТОД СОХРАНЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ СТВОЛОВ

Резюме

Описывается метод сохранения поперечных сечений древесных стволов путем погружения в насыщенный раствор хлорида натрия.

UN PUNCT DE CULTURĂ CU *QUERCUS PALUSTRIS* L.: PĂDUREA DUMBRAVA SIBIULUI

(Notă preliminară)

Ing. **Droc Nicolae**, Ing. **Văetuş Toma**
şi ing. **Costea Aurel**

Arbore originar din America de Nord, cu areal mare în ţara de baştină.

In regiunea optimă, ocupă altitudini de 150—350 m. Creşte în condiţii climatice variate— climat temperat, continental şi subtropical, este o specie hidrofilă. Atinge dimensiuni pînă la 100 cm în diametru la 1,30 de la sol şi 45 m înălţime.

La noi în ţară, se găseşte numai cultivat, în special în parcuri.

La pădurea Dumbrava U.P.II Dumbrava M.U.F.B. Sibiu, raionul Sibiu, regiunea Stalin, se găseşte o cultură cu un număr de 187 exemplare, cu dimensiuni cuprinse întare 15—70 cm în diametru şi cu înălţime ce variază între 15—24 m, fiind în vîrstă de 60 ani.

Altitudinea 500 m, pe o mică depresiune cu apă stagnantă în timpul precipitaţiilor abundente. Acolo unde apa stagnantă se menţine mai mult timp, se găseşte pur, iar în părţile mai ridicate, se găseşte în amestec intim sau în buchete cu Quercus Robur L.

Va urma un articol, în care se va descrie staţiunea, modul cum vegetează în comparaţie cu stejarul, precum şi calităţile tehnologice ale lemnului.

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

CONSFĂTUIREA CU TEMA: „APLICAREA PRINCIPIILOR DE AMPLASAREA PERDELELOR DE PROTECŢIE A CÎMPULUI AGRICOL ÎN STEPA DOBROGEI, ÎN VEDEREA OBŢINERII UNEI PRODUCŢII MAXIME"

In problema sporirii producţiei agricole la hectar, Filiala Regională A.S.I.T.-Constanţa, a luat iniţiativa organizării unei consfătuiri, ce s-a ţinut în zilele de 9 şi 10 septembrie 1955.

Deoarece folosirea perdelelor forestiere de protecţie, ca mijloc de luptă împotriva secetei şi de sporire a producţiei întîmpină o serie de dificultăţi ce constau în păreri diferite şi neconcordante cu privire la amplasarea perdelelor de protecţie (între organele de proiectare şi cele de execuţie), precum şi din păreri diferite asupra randamentului lucrărilor agricole mecanizate în cîmpul protejat de perdelele de protecţie, consfătuirea a avut scopul de a elimina deficienţele existente şi de a stabili principiile tehnico-ştiinţifice elaborate de ştiinţă şi verificate de practica de amplasare a perdelelor de protecţie a cîmpului agricol în stepa Dobrogei.

Vineri 9 septembrie, în Biblioteca Casei de Cultură a Sindicatelor din Constanţa a avut loc deschiderea primei şedinţe a consfătuirii, la care au participat reprezentanţi ai sectoarelor agricol şi silvic, ai regiunii de partid, ai gospodăriilor agricole colective etc.

In cuvîntul de deschidere, tov. **Rosin**, secretarul Filialei A.S.I.T.-Constanţa a arătat scopul şi importanţa consfătuirii pentru combaterea secetei şi a eroziunii solului în stepa dobrogeană.

Prof. ing. **M. Manoliu**, secretar al Consiliului Central A.S.I.T., a prezentat importanţa problemei, care face obiectul consfătuirii, insistînd asupra condiţiilor de climă, sol şi vegetaţie din stepa Dobrogei, condiţii cu totul deosebite de restul regiunilor ţării noastre şi faţă de care amplasarea perdelelor de protecţie are un rol covîrşitor. Invită pe participanţi de a colabora în vederea obţinerii celor mai bune soluţii, pe care partidul şi guvernul le aşteaptă ca rod al acestei consfătuiri.

Ing. **N. Avramescu**, şeful staţiunii experimentale I.C.E.S.-Palas, a prezentat referatul asupra *„Rezultatelor cercetărilor cu privire la amplasarea optimă a perdelelor de protecţie în stepa Dobrogei, pentru realizarea unei producţii maxime"*.

Referentul a arătat, bazat pe rezultatele cercetărilor ştiinţifice de la noi, din Dobrogea şi din U.R.S.S., felul cum acţionează perdelele de protecţie asupra factorilor înconjurători şi indirect asupra producţiei agricole. Arătînd condiţiile grele de climă din stepa dobrogeană, referentul a prezentat influenţa perdelelor asupra lumii, asupra vitezei vînturilor, asupra umezelii relative şi absolute a aerului, asupra evaporaţiei, asupra zăpezii şi asupra umezelii solului.

Rezultatul final al protecţiei pe care o dau perdelele forestiere cîmpului agricol este sporul de recoltă. Elementul hotărîtor la fixarea distanţei între perdelele principale trebuie să fie producţia. In acest scop, referentul a prezentat rezultatele recoltelor de grîu şi porumb şi alte păioase, obţinute în zonele protejate de perdele şi sporul mediu la hectar. Analizînd aceste date, s-a ajuns la concluzia că distanţele cele mai bune între perdele nu pot fi mai mari decît de 25—30 de ori cît înălţimea medie a perdelei. Avînd în vedere că în regiunea Constanţa speciile forestiere folosite pentru perdele nu ating decît 10 m pe solurile brune deschise de stepă uscată şi pe cernoziomurile castanii, rezultă că distanţele între perdele nu trebuie să depăşească cifra de 300 m. Pe solurile de tip cernoziom ciocolatiu, condiţiile fiind mai bune speciile forestiere atingînd înălţimi de 12 m şi distanţele între perdele pot să fie de maximum 360 m.

Raportul dintre lungimea perdelelor principale şi a celor secundare nu poate să treacă peste raportul de 5/1.

Ing. **Ion Berenghi**, de la staţiunea experimentală I.C.A.R.-Valul lui Traian, a prezentat referatul: *„Randamentul lucrărilor agricole mecanizate în legătură cu distanţa între perdelele de protecţie a cîmpului agricol"*, arătînd importanţa mecanizării pentru lucrările agricole din stepa dobrogeană, cît şi importanţa dimensiunilor tarlalelor. Prin împărţirea terenului în sole se alcătuiesc unităţi teritoriale, de a căror formă şi dimensiuni trebuie să se ţină seama.

După analizarea principalelor lucrări agrotehnice, care au volumul cel mai mare (arături, praşile şi lucrări de recoltare în lung şi curmeziş), arată că lucrările în curmeziş se pot înlocui cu lucrările în diagonală şi că lucrările cele mai numeroase se efectuează în lungul solei, deci ele nu afectează prea mult preţul de cost al produselor. Rezultă deci, că din punct de vedere agrotehnic, numai prăşitul culturilor dispuse în pătrat (în special al porumbului) impune solei lăţimi mai mari, Ajunge la concluzia că distanța optimă între perdele, rezultată din cercetările științifice asupra variației producției în cîmpul protejat, nu vine în contradicție cu lucrările mecanizate, decît pentru lucrările de prășire de pe terenurile plane sau cu pantă ușoară de 4%. Acceptînd aceste distanțe, se vor putea garanta recolte bune în anii secetoși pe majoritatea suprafețelor, atît la cereale, cît — mai ales — la plante furajere. Propune ca distanța între perdelele principale în terenurile neerozibile din Dobrogea (cu panta 0—4%) să fie: pentru cernoziomurile castanii — 300 m între perdelele principale și 400 m — pentru cernoziomurile ciocolatii și levigate. Aceste distanțe nu oferă inconveniente prea mari și de neînlăturat în ceea ce privește executarea lucrărilor cu mijloace mecanizate.

Relevă faptul că, în Dobrogea, terenurile cu pante mai mari de 4% ocupă peste 60% din teritoriul agricol. In aceste terenuri, problema se pune deosebit; pentru a combate eroziunea solului, toate lucrările trebuie executate — pe cît posibil — de-a lungul curbelor de nivel. După datele prelucrate de Institutul de Cercetări Agronomice, rezultă că — pe pantele de 5—10%, la culturile de prășitoare, pentru o lungime a pantei de 300 m — pierderile de sol prin eroziune ajung la 150 t/ha. Cînd panta crește între 50—20%, pierderile de sol prin eroziune ajung la 350 t/ha. Pentru evitarea acestor pierderi, trebuie să se recurgă la fîșii-tampon înierbate, perdele de protecție sau alte lucrări speciale. In aceste cazuri, mecanizarea trebuie să se execute pe lățimi de 250—300 m, care satisfac și din punct de vedere al combaterii eroziunii solului.

Ing. **Petre Sabie**, de la Direcția Regională Agricolă Constanța, a prezentat referatul *„Amplasarea perdelelor de protecție în proiectele de organizarea teritoriului la gospodăriile agricole colective din regiunea Constanța"*. Referentul arată că, prin organizarea teritoriului unei gospodării sub forma unui masiv mare, cu considerarea perspectivei de dezvoltare în viitor și a condițiilor economice și naturale, se ajunge la așezarea planificată cea mai bună a sistemului de asolamente. Forma dreptunghiulară cu laturile lungi și paralele este cea mai recomandată. Suprafața unei asemenea sole din asolamentul de cîmp trebuie să fie — în medie — 100 ha. Asolamentul furajer va avea sole de forme cît mai regulate (dreptunghiulare), cu suprafața medie de 25—30 ha. Pe terenurile în pantă, expuse eroziunii, se înființează un asolament de protecția solului, cu sole a căror mărime nu este afectată de eroziune. Pentru protecția culturilor, pe marginea și în interiorul solelor, se proiectează perdele de protecție, menite, în primul rînd, să micșoreze viteza vînturilor dăunătoare, pentru a feri culturile de secetă în timpul primăverii și verii, iar în timpul iernii, să ferească semănăturile de toamnă de îngheț. Al doilea rol al perdelelor de protecție este acela de a reglementa circuitul de apă în sol și de a stăvili fenomenul de eroziune a solului.

Prezintă un număr de șase proiecte-școală de organizare a teritoriului la gospodării agricole colective, totalizînd o suprafață organizată de 13 769 ha. In cadrul proiectelor, s-au amplasat perdele principale pe limitele lungi ale solelor din asolamentul de cîmp, la distanța de 400—450 m, avînd lățimea de 11—14 m. Pe lanurile înguste ale solelor, perdelele secundare au fost amplasate la distanța de 1 300—1 800 m, avînd lățimea de 8—11 m.

De asemenea, s-au prevăzut perdele de protecție pe limitele solelor din asolamentul furajer la distanțe de 250—300 m, cu o lățime de 10 m. Pentru condițiile de sol cernoziom castaniu și sol brun deschis de stepă, în a căror zonă se găsesc gospodăriile organizate, instrucțiunile prevedeau amplasarea perdelelor de protecție principale din asolamentul de cîmp, la distanța de 400—500 m. Instrucțiunile elaborate în 1953 și-au pierdut valabilitatea executării. Noile recomandări prevăd ca, pe solurile cernoziom castaniu și brun deschis de stepă, perdelele de protecție principale să fie amplasate la o distanță de 400—500 m. Dar și cu aceste noi precizări, unii proiectanți amplasează perdele principale la distanțe pînă la 600 m. Arată că există o neconcordanță între recomandările din diferite instrucțiuni, manuale etc. Susține că la calcularea distanțelor mari s-a scăpat din vedere că tot ceea ce se proiectează are un singur scop: mărirea randamentului agricol. Prin proiectarea distanțelor mari, se constată că în interiorul solelor rămîn porțiuni apreciabile de teren, care vor fi lipsite de protecția perdelelor. De asemenea, nu s-a avut în vedere calculul distanței critice de eroziune, lăsîndu-se versanți întregi fără protecție antierozională. Acțiunea de organizare a teritoriului nu a avut la bază un plan de sistematizare, care să prezinte un aspect în perspectivă a orientării solelor și a perdelelor de protecție. Din această cauză, au rezultat — în același regim de precipitații, sol și vînt dăunător — orientări diferite la gospodării învecinate.

In concluzie, referentul a făcut următoarele propuneri pentru discuții: a) să se stabilească o linie unică de proiectare a perdelelor de protecție, în ceea ce privește distanțele pentru condițiile de sol și climă din stepa dobrogeană; b) în cadrul asolamentului furajer, să se prevadă posibilitățile de extindere în perspectivă, pentru a se amplasa perdelele de protecție chiar în cazul în care locul nu este definitiv ales, în vederea racordării cu restul masivului; c) în cazul terenurilor cu panta mai mare de 3%, la amplasarea perdelelor de protecție, să se aibă la bază calculul distanței critice de eroziune; d) pentru viitoarele proiectări, să se studieze posibilitatea întocmirii unui plan de sistematizare pe bazine hidrografice, care să ducă la crearea unei rețele normale de perdele de protecție și la racordarea cu alte bazine.

*

In după-amiaza aceleiași zile, s-a făcut o deplasare pe teren, în rețeaua de perdele de protecție create de fosta Direcție de Ameliorări în cîmpie (D.A.S.C.). In comuna Mihail Cogălniceanu, pe terenul G.A.S.-Olga Bancic, unde s-au vizitat perdele în vîrstă de 2—3 ani, foarte bine reușite, așezate la distanțe în jurul a 250 m între perdelele principale și 1000—1500 m între cele secundare. Participanții au rămas impresionați de frumoasele realizări și au dezbătut pe teren unele chestiuni în legătură cu compoziția și distanțele între perdele.

Ședința de sîmbătă 10 septembrie 1955, (ziua a doua). Prezidează tov. dr. C. D. Chiriță, care dă cuvîntul tov. ing. *A. Chirițescu,* pentru a prezenta referatul intitulat: *„Lucrări de perdele executate de către Direcția de Ameliorări silvice de cîmpie — Constanța în stepa centrală a Dobrogei"*. Referentul prezintă înapoierea teritoriului stepei dobrogene, datorită factorilor climatici și inițiativa Partidului și Guvernului pentru ridicarea economică și socială a Dobrogei Centrale care a dus la crearea condițiilor pentru îmbunătățirea agriculturii și ridicarea nivelului de trai al țărănimii muncitoare din stepa centrală a Dobrogei prin lucrările de combatere a secetei, care amenință continuu acest ținut. In acest scop, s-au folosit toate cuceririle științifice moderne: asolamente cu ierburi perene, bazine de retenție, învăluriri de-a lungul coastelor, irigații, perdele de protecție pe marginea tralalelor și pe liniile de despărțirea apelor. In toamna anului 1949, a fost creată Direcția de Ameliorări Silvice de Cîmpie — Constanța pentru realizarea unei importante rețele de perdele forestiere de protecție. Suprafața de cîmp agricol încadrat și adăpostit de aceste perdele este de 78 000 ha. Suprafața plantată în anii 1950—1955 este de 3 913 ha perdele forestiere de protecție și 924 ha plantații sub formă de masive păduroase pe terenurile degradate sau improductive, deci în total 4837 ha. Distanța între perdelele principale este de 200—300 m. Rentabilitatea perdelelor forestiere de protecție este dovedită prin faptul că sporul realizat la producția agricolă într-un singur an acoperă cheltuielile de investiție ale perdelelor.

Ing. **A. Chirițescu** arată că concluzia referatului prezentat de ing. **N. Avramescu**, este că în agricultură obiectivul principal rezidă în realizarea unei cît mai mari producții la hectar, motiv pentru care nu este rațional a se distanța perdelele peste limitele care favorizează această producție și, deoarece prin aceasta s-ar micșora producția agricolă, spre a mări randamentul uneia din lucrările mecanizate, care — în prezent — ar fi incomodate de acele distanțe.

Concluzia referatului Secției Agrosilvice din Direcția Regională Agricolă Constanța, este că acțiunea de plantare a perdelelor trebuie să aibă ca obiectiv principal producția maximă și evitarea pierderilor provocate de secetă, atît de frecvente în Dobrogea. Pentru aceasta, este necesar ca proiectele întocmite să fie rectificate, prevăzîndu-se în ele distanțele optime necesare pentru ridicarea și asigurarea producției agricole.

In referatul privitor la lucrările de perdele executate de către fosta Direcție de Ameliorări Silvice, s-a arătat că în anii 1950—1955 s-a executat o vastă rețea de perdele de protecție în stepa Dobrogei și că — în această lucrare — s-au respectat distanțele optime necesare pentru sporirea producției agricole și evitarea eroziunii, motiv pentru care acele perdele au și început să-și arate efectele binefăcătoare pentru agricultură.

A urmări cu orice preț randamentul mare al mecanizării, nu numai în principalele genuri de lucrări, dar în absolut toate lucrările, în dauna agriculturii, este a uita că mecanizarea este mijloc pentru realizarea unui scop agricol, iar nu agricultura este un mijloc pentru realizarea unui scop mecanic în sine. Se impune, deci, adaptarea mecanizării la noile cerințe ale agriculturii așa cum se face și în U.R.S.S., unde s-au pus aceleași probleme. La așezarea perdelelor de protecție, deci la stabilirea distanțelor, trebuie să se țină seamă, nu atît de situația momentană a mecanizării, cît mai ales de cea viitoare. Perdelele de protecție au un caracter definitiv și trebuie să se ia în considerare factorii cu acțiune permanentă și sigură din viitor. Trebuie să se gîndească în perspectivă, deoarece perdelele care se plantează astăzi vor avea efect multe decenii în viitor.

Nu trebuie să uităm că dezastre agricole, ca acela din Moldova din 1946 și cel din Dobrogea din 1947, nu se pot evita, decît prin plantarea perdelelor de protecție, iar o așezare greșită a perdelelor, din punctul de vedere al efectului agricol, înseamnă a condamna populația respectivă să fie pentru totdeauna lipsită de apărare contra unor asemenea dezastre.

De aceea, atitudinea pe care o vom lua față de această problemă comportă o gravă răspundere.

Propune a se supune discuțiilor următoarele:

a) în proiectarea și executarea perdelelor forestiere de protecție, se ia ca obiectiv principal realizarea unei producții agricole maxime și stabile, prin evitarea pierderilor provocate de secetă și eroziune;

b) ca urmare, în stepa Dobrogei, distanța între perdele — pe terenuri înclinate de 1—3% — să fie cea optimă pentru realizarea obiectivelor amintite, adică 250—300 m pe solul brun-deschis și pe cernoziom castaniu, 300—360 pe cernoziomul degradat sau ciocolatiu;

c) proiectele existente pentru organizarea teritoriului, în care nu se respectă aceste distanțe, să fie rectificate înainte de aplicarea lor.

★

Au urmat întrebări și discuții la rapoartele prezentate. Ing. **Gh. Timariu** a expus activitatea D.G.O.T.A., în regiunea Constanța. Referenții au răspuns la întrebările puse de participanții la consfătuire.

DISCUȚII

Ing. **Ionescu Nicolae** de la Direcția Agricolă Constanța, a relevat cele două probleme principale ale consfătuirii: necesitatea perdelelor de protecție și stabilirea distanței optime între perdele. Este de acord cu necesitatea perdeluirii regiunii Constanța și regretă că împrejurările au făcut ca lucrările începute de D.A.S.C. să se oprească. Deoarece lucrările de organizarea teritoriului sînt lucrări care cer timp, consideră necesară începerea unor noi rețele de perdele de protecție, mai înainte de terminarea organizării teritoriului. Opinează să se țină seama de nevoia luptei împotriva vîntului, deci să se instaleze perdele la distanța optimă pentru realizarea acestui scop. Propune să se prevadă distanțe diferențiale în cadrul regiunii și arată că cele trei deziderate — silvic, mecanizare și economic — pot fi împăcate în vederea atingerii unui țel unic: producție maximă. Propune înființarea unui serviciu special regional, pentru rezolvarea problemei perdelelor de protecție, în vederea perdeluirii mai devreme a restului Dobrogei.

Tov. **Bileica,** președintele gospodăriei agricole colective „Olga Bancic“ din Palazul mare, se ocupă de problema organizării muncii în gospodăria agricolă colectivă, în legătură cu mecanizarea și arată dificultățile pe care le-a întîmpinat din cauza amplasării perdelelor la distanțele actuale (200—300 m).

Tov. **Jechiu Alex.,** directorul D.R.S.-Constanța, susține chestiunea adaptării mecanizării la nevoile obținerii unor recolte maxime. Cere urmărirea rezultatelor bune urmărite de perdelele care au fost realizate în bazinul văii Cara-Su. Atrage atenția asupra răspunderii, pe care o au silvicultorii și agronomii în amplasarea perdelelor, deci în stabilirea distanței optime pentru mărirea producției agricole.

Ing. **Popescu Grigore** de la Institutul de Cercetări pentru mecanizarea agriculturii, propune studierea comparativă a măririi distanței între perdele și producția agricolă. Arată că nu se poate șabloniza distanța optimă între perdele și aceasta trebuie stabilită — de la caz la caz — diferențial.

Ing. **Alexandrescu,** de la Stațiunea Experimentală Zootehnică Palas, este de părere că perdelele de salcîm pur sînt superioare celor de salcîm cu specii de amestec. Arată că islazurile dobrogene sînt rușinea agronomilor: focare de infecție a culturilor agricole cu buruieni, împotriva cărora — totuși — se luptă. Cere să se facă cercetări noi pentru stabilirea distanțelor optime între perdele. Cere intensificarea acțiunii fito-sanitare la perdelele de protecție. Propune împădurirea islazurilor pentru a scăpa de focarele de buruieni.

Ing. **Caraivanschi** arată că ar fi dăunător să se elimine anumite perdele din rețeaua existentă. Propune folosirea experienței sovietice în materie de perdele. Propune obligația, pentru institutele științifice, de a cerceta problema influențelor perdelelor de protecție, conexată cu ceilalți factori. Cere să nu se șablonizeze amplasarea perdelelor.

Ing. **Țoncu** — D.G.O.T.A. — este pentru aplicarea rezultatelor științifice, dar cere ca distanța între perdele să se fixeze la 400—600 m.

Tov. **Dinu,** Directorul G.A.S. Peștera, este de părere să se fixeze distanțe diferențiale după condițiile locale, însă în raport cu mecanizarea.

Prof. **M .Miasnicov,** de la Institutul de Agronomie „N. Bălcescu“, consideră că Gh. Timariu ar fi arătat o contradicție între organizarea teritoriului și perdele. Arată că Bodrov recomandă ca perdelele să nu scadă sub 200 m și — în nici un caz să nu depășească 500 m. Menționează faptul că perdelele de protecție — înafară de faptul că sporesc recoltele — le asigură. In zona protejată de perdele de protecție, recolta este asigurată și aceasta este principalul lor efect.

In Uniunea Sovietică, perdelele de protecție ocupă circa 5% din suprafața terenului arabil respectiv. Ridică problema pentru Dobrogea a lățimilor diferențiale de perdele pentru gospodării agricole colective și altele pentru gospodării agricole de stat și stațiuni experimentale. Relevă însemnătatea problemei distanței între perdele principale și propune distanțe limite de 360—400 m. Ridică problema întreținerii perdelelor de protecție. Se ocupă de problema înverzirii satelor dobrogene.

Ing. **A. Chirițescu** arată că știința și tehnica sînt în continuă dezvoltare și progres. Pentru momentul actual, problema perdelelor, rezolvată judicios, oferă singura soluție cunoscută pentru evitarea dezastrelor agricole, pe care le aduce vîntul uscat din stepă. Dacă vom distanța perdelele peste distanțele normale, dezastrul, calamitatea, foametea nu vor putea fi evitate în stepa dobrogeană. Distanțele fixate astăzi pentru perdelele de protecție vor produce efecte și peste 5—10—20—30—40—50 și chiar 100 ani.

Dr. **Ion Z. Lupe** din I.C.E.S. arată cu satisfacție că — după 17 ani de activitate în problema perdelelor în Dobrogea — consfătuirea îi dă ocazia unor discuții în această problemă cu diverși specialiști și oameni din producție, consfătuire în care se pot cunoaște mai îndeaproape dificultățile întîmpinate de gospodării și cerințele lor în legătură cu perdelele, ca și opiniile diferiților specialiști agronomi și mecanizatori în această materie. Este surprinzător faptul că, în Instrucțiunile despre care s-a vorbit, nu s-a ținut seama de rezultatele cercetărilor științifice și de recomandațiile științei și că, la elaborarea lor, nu au fost consultate și institutele științifice. Este surprizătoare, de asemenea, și neîncrederea ce s-a manifestat la unii vorbitori față de rezultatele cercetărilor institutelor noastre științifice, rezultate care sînt confirmate de acelea obținute în U.R.S.S. și faptul că în locul acestora unii participanți la consfătuire pun pe primul plan anumite presupuneri neîntemeiate și, uneori, complet eronate ale lor. In această situație, vorbitorul își pune întrebarea: oare mai sînt necesare institutele noastre de cercetări științifice pentru sprijinirea organelor din producție? Care este creditul ce trebuie acordat, după părerea acestora, instituțiilor noastre de cercetări științifice?

In problema distanțelor, arată că consideră juste distanțele rezultate din cercetări, care concordă cu distanțele oficiale arătate în H.C.M. și în Hotărîrea P.C. (b) al U.R.S.S. din 20 octombrie 1948, adică în planul de transformare a naturii. Susține necesitatea aplicării distanțelor diferențiale. Este de acord cu coordonarea tuturor măsurilor pentru sporirea producției, cu condiția să nu se piardă din vedere țelul final: *sporirea producției — mai multă pîine și produse agricole de larg consum pentru popor.* Subliniază faptul că nu s-a înțeles just de unii noțiunea „coordonare între rețelele de perdele". Arată că, în toate indicațiile institutelor științifice, s-a atras atenția asupra necesității de eliminare a unghiurilor ascuțite și a tarlalelor triunghiulare, care împiedică mecanizarea. Arată că trebuie acordat cercetărilor științifice mai mult credit decît presupunerilor individuale, ce nu au nici o bază științifică și sînt întemeiate numai pe o mecanizare insuficient organizată și defectuos practicată, așa cum se întîmplă acum în majoritatea gospodăriilor de la noi. Relevă faptul că toți cercetătorii de la stațiunile ICAR au confirmat cele afirmate de tov. ing. **Berenghi** în referatul său.

Susține aplicarea soluțiilor diferențiale, pe bază de cartare stațională. Pentru perdelele de protecție din Dobrogea, distanța dintre perdele nu trebuie să depășească 400 m. Amintește că V. R. Viliams a afirmat că — fără protecția perdelelor — toate mijloacele agrotehnice vor rămîne fără efect în ameliorarea condițiilor de creștere a culturilor agricole, sau efectul lor va fi atît de neînsemnat, încît nu va justifica introducerea lor. Arată că în Dobrogea 50% din ani sînt secetoși și foarte secetoși și că — deci — trebuie să avem necontenit în fața ochilor scopul final: *sporirea și asigurarea producției în agricultură.*

Ridică problema întreținerii perdelelor. Arată că cercetările în materie de perdele de protecție datează de ani de zile și experiența a dovedit că sporul de recoltă se realizează pe fîșia a cărei lățime este de 25 ori cît înălțimea medie a perdelei și că la o distanțare mai mare, acest scop se imparte la surplusul de suprafață, ce rezultă din mărirea distanței. Distanța egală cu 25 înălțimi de perdea este cea indicată și în planul de transformarea naturii în U.R.S.S. In problema măririi suprafeței arabile, prin distanțarea mai mare a perdelelor, arată că Proiectul de Directive al P.M.R. are ca obiectiv principal mărirea producției, nu a suprafeței, că aceasta din urmă este dată numai ca un mijloc de sporire a producției, nu ca un scop în sine și că mărirea suprafeței arabile, obținută prin mărirea distanței între perdele, s-ar face în dauna sporirii producției. Arată că influența cumulată a perdelelor este în legătură cu așezarea lor, respectiv cu distanța între ele. Propune în concluzie ca distanță maximă 400 m pentru cernoziomul ciocolatiu și degradat din stepa dobrogeană, iar pentru cernoziomurile castanii deschise, carbonatate, distanța maximă de 300 m. Aceste distanțe nu trebuie să fie depășite.

Ing. V. **Discuțeanu** propune — de asemenea — ca maximum de distanță 300—400 m. Arată importanța hotărîrii pe care o va da Consfătuirea. Revenind la epoca proiectării perdelelor forestiere din valea Cara-Su, arată că dificultățile întîmpinate actualmente de gospodăriile agricole colective și de Stat, în organizarea muncii, nu puteau fi luate în considerare în 1949, deoarece — la acea dată — aceste gospodării nu erau încă constituite. Propune folosirea experienței consfătuirii de la Moscova din noiembrie 1954 în problema perdelelor de protecție.

Ing. **Barbu Popescu** arată că, în orice acțiune, există un scop și unul sau mai multe mijloace, pentru atingerea acestui scop. In cazul nostru, scopul principal este constituit de mărirea producției agricole și, mai cu seamă, de asigurarea acestei producții în anii secetoși și foarte secetoși din stepa dobrogeană. Mecanizarea constituie unul, din mijloacele necesare pentru atingerea acestui scop. Arată că nu opinia personală trebuie să aducă rezolvarea problemei, ci trebuie să se aibă în vedere faptul că poporul muncitor are nevoie de pîine și că această pîine trebuie asigurată chiar și în anii catastrofali, sau mai cu seamă atunci. Perdelele de protecție oferă unica soluție, actualmente valabilă pentru asigurarea și mărirea producției agricole. Propune ca distanță minimă între perdelele de protecție 300 m. Susține crearea unui organ regional avînd drept sarcină plantarea perdelelor de protecție în stepa dobrogeană.

Ing. **Bogdan** propune urmărirea efectelor perdelelor de protecție, atît în cadrul gospodăriilor agricole de stat, cît și în cadrul gospodăriilor agricole colective.

Arată împrejurările în care s-au efectuat proiectele rețelei de perdele din valea Cara-Su în 1949. Problema principală, care se punea atunci, era aceea a combaterii eroziunii solului. Astăzi, se pun alte probleme: problema organizării teritoriului. Propune unirea tuturor forțelor în vederea atingerii scopului final: ridicarea nivelului de viață al oamenilor muncitori din stepa dobrogenă.

CONCLUZII

Dr. **C. D. Chiriță** membru corespondent al Academiei R.P.R. adresează mulțumiri Partidului și ASIT-ului pentru inițiativa organizării consfătuirii. Arată că ea va fi rodnică prin consecințele sale. Mulțumește călduros tovarășilor care au participat cu atîta însuflețire la discuții.

Constată că problema perdelelor de protecție, — în special — problema amplasării perdelelor de protecție, a fost privită sub toate aspectele, a fost privită — așa cum s-a cerut — în mod dialectic.

Fără îndoială, că organizarea teritoriului, așa după cum s-a arătat aici, trebuie să fie un criteriu esențial în alegerea amplasamentelor perdelelor de protecție. Alte criterii mai puțin importante rezidă în mecanizare, organizarea muncii.

Totuși, în organizarea teritoriului, ca și în aplicarea celorlalte criterii, trebuie să ținem seama de anumite minime, de anumite condiții — limită, sub care numai în mod accidental și nu principial trebuie să mergem. Dacă este adevărat că noi nu putem fragmenta oricum solele unei amenajări apoi este tot atît de adevărat că — în planul de organizare a teritoriului — trebuie să ținem seama neapărat de condițiile minime, pe care trebuie să le îndeplinească o rețea de perdele, pentru ca să răspundă misiunii sale esențiale. Și, această misiune esențială nu este atît ridicarea continuă a producției agricole în anii buni și mijlocii, cît punerea la adăpost, asigurarea producției în anii secetoși și în anii catastrofali.

Iată de ce, spune Dr. C. D. Chiriță, sîntem cu totul de acord cu cei care au subliniat acest lucru cu putere aici. Am impresia că unii tovarăși, în considerațiile lor, au avut altă perspectivă a lucrului. Dar aceasta nu este aceea pe care au fost rugați să i aibă de la început: să judecăm lucrurile plasîndu-ne numai în acești ani nenorociți, în care se așteaptă catastrofa secetei. Judecînd astfel, vom fi mai prudenți în această soluție. Arată că este mai prudent că, criteriul în ce privește distanța între perdele să fie influența protectoare a perdelelor legată de înălțimea perdelei. Deci, aceasta să fie dată de înălțime înmulțită cu 25, după unii mai prudenți, iar după alţii, cu 30. 25—30 este o cifră, care trebuie luată în funcţie de condiţiile de sol, dar — mai ales — şi de condiţiile climatice, fiindcă asprimea climatului nu este aceeaşi în toate situaţiile.

Nu trebuie să uităm apoi un lucru: că înălţimea, pe care noi o acceptăm — 10—12 m — nu este înălţimea permanentă aceeaşi a perdelelor. Perdeaua se naşte, creşte, atinge un maximum, o tăiem. ...Iată de ce trebuie să luăm o mică rezervă: să luăm media, în realitate însă sîntem cu mult deasupra acestei medii, cînd acceptăm înălţimile de 10 sau 12 m.

S-a spus că perdele de la Ciocîrlia pot să crească pînă la 17 m. Nu! Cine cunoaşte biologia speciilor lemnoase din acele perdele, ştie că salcîmul de acolo acoperit de licheni nu mai poate creşte sensibil.

S-a accentuat aci problema eroziunii, a eroziunii prin vînt şi a eroziunii prin apă. Nu trebuie să uităm că în Dobrogea, la calamitatea secetei şi a gerurilor, se adaugă şi această calamitate a eroziunii prin vînt şi apă. Iată de ce, prin amplasarea perdelelor de protecţie, trebuie să avem neapărat în vedere şi acest factor.

Dr. C. D. Chiriţă continuă: „Permiteţi-mi vă rog, ca pedolog, să adaug la toate contribuţiile Dvs. în cîteva cuvinte încă un criteriu, care reprezintă un punct de vedere de perspectivă în evoluţia acestor stepe bîntuite de atîtea calamităţi. Este vorba de evoluţia fertilităţii solului, care — trebuie să ştiţi — în ultimele secole sau poate în ultimii 2000 de ani, a înregistrat o gravă regresiune în evoluţia lui genetică şi în însuşirile de fertilitate. De unde acum circa 2000 de ani — şi lucrul a fost stabilit cu destulă ingeniozitate de consilierul sovietic Şurighin, care a studiat solul de sub Valul lui Traian — solul era mai evoluat genetic spre tipul de cernoziom ciocolatiu levigat (orizontul lui cu humus era mult mai dezvoltat decît astăzi, conţinutul de humus mai ridicat, structura mai bună), astăzi avem un cernoziom castaniu deschis, cu carbonatare secundară; un sol care a evoluat spre condiţii de stepă mai uscată. Am înregistrat aşa-numita degradare stepică, o evoluţie spre semi-pustiu, poate din cauza agravării generale a climatului, dar poate şi din cauza condiţiilor în care s-a aflat acest sol, prin culturile agricole iraţionale, care s-au făcut în urma defrişării fîneţei stepice naturale.

Este necesar ca agricultura, silvicultura şi orice cultură a solului să folosească la maximum fertilitatea lui, dar — în acelaşi timp — să păstreze şi să ridice această fertilitate. Este necesar ca agricultura stepei dobrogene să fie astfel realizată, încît cernoziomul de altădată, mai bogat în humus, mai structurat, mai umed deci mult mai fertil, să fie din nou realizat: şi, aceasta nu se poate obţine decît prin crearea unui alt microclimat între reţelele de perdele, a unui alt climat al solului, care să micşoreze evaporările, să slăbească curenţii ascendenţi, să intensifice curenţii descendenţi şi astfel să accentueze procesul de levigare a carbonaţilor şi cel de acumulare a materiei organice, asigurînd restructurarea bună a solului. Aceasta nu se poate obţine decît sub influenţa perdelelor de protecţie.

La toate argumentele aduse în această consfătuire, trebuie adăugat şi acest punct de vedere de perspectivă. Noi trebuie să mergem treptat spre ridicarea fertilităţii solului, asigurînd astfel continuitatea şi ridicarea recoltelor agricole.

S-a vorbit aci cu foarte mult bun simţ şi sănătos despre necesitatea cercetărilor. Numai prin cercetarea ştiinţifică putem rezolva just problemele. Să dăm credit acestei cercetări, să-i dăm ajutor, pentru că — fără acest credit — semănăm în sufletul oamenilor ce caută adevărul deziluzia, decepţia, descurajarea.

S-a vorbit cu drept cuvînt despre necesitatea colaborării. Nu trebuie să facem fraze demagogice, dar să spunem adevărul. Aşa cum ne-am adunat aci ca să găsim soluţia cea mai bună, aşa să fim uniţi întotdeauna, mînă în mînă, fără a ne uita că unul este agronom, altul inginer silvic, altul mecanizator etc. Toţi sîntem cetăţenii acestei ţări, toţi trebuie să muncim corect, conştiincios, pentru ridicarea socialismului în ţara noastră. Iată de ce îmi exprim şi eu rugămintea ca această consfătuire să rămînă ca un exemplu pentru toată ţara, de colaborare rodnică.

Dr. **C. D. Chiriţă** propune ca, deoarece timpul este foarte înaintat şi ar mai trebui cîteva ore pentru redactarea rezoluţiei, aceasta să fie dată în sarcina unei comisii, căreia să i se lase şi timpul necesar pentru redactarea ei în condiţii optime. Propune următoarea comisie: dr. ing. **I. Z. Lupe**, ing. **Mircea Motoc**, ing. **Gh. Timariu**, ing. **Caraivanschi**, ing. **Alex. Chiriţescu**, ing. **M. Miasnicov**, ing. **Barbu Popescu**, ing. **Nicolae Ionescu** şi ing. **Năstase**. Participanţii la consfătuire aprobă în unanimitate această comisie.

Documentare

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

Atlasul anatomic al pădurilor de conifere

Pădurile oferă în structura lor anatomică caractere sigure pentru determinarea genurilor şi speciilor. Proprietăţile pădurilor depind de două circumstanţe principale: compoziţia şi structura.

Acestor principii le corespunde „Atlasul anatomic al pădurilor de conifere", apărut recent în Franţa cu concursul Centrului Tehnic pentru Lemn şi al Fondului Forestier Naţional.

După expunerea sprijinită de desene, de caracterele economice ale lemnului de conifere şi de chei dicotomice permiţînd determinarea genurilor şi — pentru pini — a speciilor, atlasul prezintă descrierea pădurilor cu răşinoase indigene şi a principalelor esenţe exotice ,care sînt adesea cultivate, sau de unde lemnul este importat. Fiecare descriere este însoţită de desene clare, mărite, punînd în valoare caracterele distincte ale lemnului studiat.

Un atlas cu fotografii de secţiuni transversale, radiale şi tangenţiale pentru fiecare specie completează documentarea.

Lucrarea oferă un dublu interes: teoretic şi practic.

Specii de umbră şi specii de lumină

In procesul mecanic al dezvoltării plantelor, lumina joacă un rol important. Autorul articolului a făcut numeroase observaţii asupra plantelor cultivate în ghivece supuse la condiţii diferite de lumină.

Intr-adevăr, lumina are un efect dăunător asupra substanţelor de creştere.

Comparînd forma conică a arborilor din margine de pădure cu forma paraboloidă a arborilor din arborete, autorul crede că vîrfurile arborilor din masivele expuse soarelui îşi încep creşterea mai înaintea părţii inferioare, din cauza substanţelor de creştere, care se împrăştie încet de sus în jos.

(L. Rossel: *„Bulletin de la Société Forestière de Franche-Comté et des Provinces de l'Est"*, nr. 6/1955, pag. 270—287).

Olympic National Parc

Acest parc, amenajat în 1938, constituie una dintre cele mai frumoase rezervaţii din Statele Unite. Pe o întindere de 360 000 ha, la o altitudine de 2 500 m, parcul cuprinde numeroase specii forestiere: *Tsuga heterophylia, Thuja plicata, Pinus monticola, Abies concolor, Duglas. Abies lisiocarpa, Chamaecyparis nutkaensis etc.*

Vînatul este foarte abundent.

Pescuitul este permis în numeroasele lacuri cu somoni şi păstrăvi, care au fost create.

(Chalane Victor H.: *„Science et Nature“*, nr. 9/1955, pag. 15—18).

Condiţiile ecologice necesare regenerării pinului silvestru sub acoperiş

Autorul prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse în Germania, în problema regenerării pinului silvestru.

Exemplarele tinere de pin pot suporta un „acoperiş“ important, în următoarele condiţii:

a) să nu aibă de luptat împotriva unei concurenţe excesive a unui arboret în vîrstă, dominant;

b) alimentaţia cu apă să-i fie asigurată.

(Witting W.: *„Allgemeine Forst und Jagdzeitung“*, nr. 5/6, iunie 1955).

CULTURA PĂDURILOR

Rărituri, probleme şi practici în Danemarca

Lucrarea constituie primul număr din seria broşurilor de informaţii forestiere. Această publicaţie prezintă problema răriturilor, aşa cum este considerată actualmente în Danemarca. Danezii practică încă de multă vreme răritura sistematică de sus în favoarea arborilor de elită şi au cîştigat o experienţă remarcabilă în acest mod de tratament. După ce expune rezultatele cercetărilor în domeniul răriturilor, M. C. Moller, profesor de silvicultură la Şcoala Forestieră din Copenhaga, prezintă principiile generale ale tratamentului şi consecinţele sale fiziologice; apoi, alţi trei specialişti descriu cele trei tendinţe existente în aplicaţiile practice din Danemarca: „răritura prudentă“, „răritura îndrăzneaţă“ şi „răritura selectivă“.

Broşura dă astfel un expozeu detaliat, complet şi viu al problemei tratate.

(*„World Forestry Serie“, Bulletin* nr. 1/1954. State University of New-York, College of Forestry at Syracuse).

Producţia, structura şi conducerea modernă a arboretelor de plop

Răspunzînd nevoilor de cunoaştere în problema enunţată, autorul prezintă cu o bogată documentare grafică şi tabelară, rezultatul ultimelor cercetări întreprinse în Ungaria. S-a ajuns — prin acestea — la concluzia că cel mai convenabil element de caracterizare calitativă a arboretelor de plop este înălţimea biologică dominantă (media aritmetică a înălţimilor relativ cele mai mari din arboret).

Pe baza relaţiilor între vîrstă şi înălţimea biologică dominantă, s-a stabilit că arboretele de plop din R.P.U. se grupează în 15 clase de producţie, împărţirea cîmpului de răspîndire a arboretelor realizîndu-se după regula unei progresii geometrice.

Volumul total al arboretelor de plop, în amestec cu specii de lumină, este — la o vîrstă şi o clasă de producţie dată — cu mult mai scăzut decît la arboretele de plop pur.

Producţia maximă de material lemnos se obţine, fie cultivînd arborete pure monoetajate, fie arborete amestecate bietajate, în care etajul superior să fie format numai din plopul exigent faţă de lumină, iar etajul inferior dintr-una, două sau trei specii de umbră.

Ideea conducerii moderne a plopişurilor este — după cum arată autorul — de a fixa în tineretur un număr de arbori dispuşi într-o reţea regulată şi cu o creştere bună, număr corespunzător calităţii staţiunii şi vîrstei propuse pentru exploatabilitate. Insemnîndu-se arborii aleşi şi asigurîndu-li-se — apoi, în decursul timpului — un suficient spaţiu de creştere prin tăieri culturale periodice, se poate conta pe obţinerea unei cantităţi maxime de material lemnos de cea mai bună calitate.

Pentru asigurarea producţiei de material şi înaintea exploatării finale, autorul recomandă — în general — scheme strînse, în funcţie de clasa de producţie şi vîrsta exploatabilităţii propuse.

In ansamblu, lucrarea ne arată că cercetătorii maghiari au ajuns — în studiile lor asupra culturii plopului — la concluzii asemănătoare acelora ale cercetătorilor noştri. Faptul constituie, atît pentru unii, cît şi pentru ceilalţi, o încurajare în dezvoltarea viitoare a cercetărilor.

(Maghiar Iános: *Erd-szeti kutatások*, nr. 2/1955).

DIVERSE

Lemnul cîtorva plopi de cultură din Elveţia

Lucrarea prezintă cercetările asupra structurii şi proprietăţilor fizice ale lemnului celor mai bune specii cultivate: „Sacré“, „Raverdeau“, „Yvonand“, „f. serotina“, „f. virgiana“ şi „f. regenerata“.

Fibrele rare ale lemnului de plop au 20—30% ţesut vascular. Vasele, de 60—100 µ diametru, sînt aşezate separat, sau în grupe radiale, cîte 3—4 în ţesutul de bază.

Fibrele sînt late de la 15—30 µ şi lungi de la 0,7 pînă la 1,6 mm.

Caracterul structurii lemnului (repartiţia ţesutului, diametrul vaselor, frecvenţa vaselor, diametrul lumenului şi grosimea pereţilor fibrelor, dimensiunie razelor) se compară — în special — între plopii „Yvonand“ µ şi „Raverdeau“.

In repartizarea ţesutului, sînt de remarcat numai mici diferenţe. In schimb, se deosebesc ambele specii prin construcţia vaselor.

Raverdeau are lumenul vaselor îngust (19,2 µ) şi peretele vaselor gros (3,4 µ), dimpotrivă Yvonand are lumenul vaselor larg (30,2 µ) şi peretele vaselor subţire (2,8 µ).

In cadrul unei culturi regionale, se deosebesc — de asemenea — speciile de plop după greutatea uscată a lemnului, lemnul uşor (de exemplu: Yvonand) 0,37 g/cm^3, lemnul de greutate mijlocie 0,40 g/cm^3 şi lemnul greu (de exemplu: Raverdeau) 0,49 g/cm^3.

Scăderea masei lemnoase creşte corespunzător cu densitatea, de la 11,6% pînă la 14,8%.

Lemnul de compresiune şi numărul mare de crăci sînt cele mai importante defecte ale lemnului de plop. Ele nu sînt caracteristice însă numai anumitor specii de plop, ci se datoresc influenţelor nefavorabile din timpul creşterii arborilor.

(Lenz O.: *„Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für der förstliche Versuchwesen“*, 30, 1954, 9—61).

REVISTA REVISTELOR

BOTANICESKII JURNAL (Revista Botanică), organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Nr. 1/1955

Printre articolele legate de problemele silvice, găsim:

V. S. Gulisaşvili: *„Legile răspîndirii vegetaţiei forestiere şi a principalelor specii lemnoase în Transcaucaz".*

Autorul începe prin a arăta că stabilirea legilor de răspîndire a principalelor specii forestiere are un mare rol în crearea perdelelor de protecţie. Inafară de aceasta, stabilirea acestor legi prezintă importanţă şi pentru faptul că aceste specii sînt şi indicatori ai condiţiilor pedo-climatice în diferite zone altitudinale din Transcaucaz.

Ocupînduse de răspîndirea orizontală a vegetaţiei forestiere, autorul redă, atît graniţele existente ale acestei vegetaţii, cît şi cele ale teritoriului presupus de a fi fost ocupat de vegetaţia forestieră în trecut, aducînd argumente în acest sens.

La capitolul răspîndirii verticale, se stabilesc înălţimile limitei alpine a vegetaţiei forestiere şi speciile care ating această limită pentru Transcaucazul apusean şi limitele inferioare şi alpină ale vegetaţiei forestiere pentru Transcaucazul răsăritean, aceste două zone deosebindu-se esenţial între ele, în ceea ce priveşte condiţiile naturale.

Autorul împarte vegetaţia lemnoasă din Transcaucaz în brîuri altitudinale, în fiecare predominînd o anumită specie lemnoasă şi face descrierea fiecărui brîu în parte, cum şi a felului în care se dezvoltă speciile respective în aceste condiţii.

Articolul este însoţit de două hărţi, care reprezintă graniţele actuale şi în trecut ale vegetaţiei forestiere, iar alte trei redau răspîndirea diferitelor specii.

A. M. Iacşina şi A. G. Gaeli: *„Regenerarea naturală a pinului pe nisipurile semipustiului Transvolgian".*

(Materiale în problema concurenţei intraspecifice)

Consacrat descrierii cîtorva laturi ale relaţiilor reciproce dintre seminţişul şi arboretele mature de pin pe nisipurile Urdinsk, articolul este un rezultat al cercetărilor Grupei pentru nisipuri a Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., cercetări efectuate în 1952 şi — în parte — în 1953.

In articol, sînt date: descrierea completă a cîtorva suprafeţe de probă din cele mai tipice, descrierea amănunţită a trei exemplare de pin caracteristice pentru anumite grupe de seminţe, analiza diferenţierilor din interiorul grupelor şi analiza cauzelor înăbuşirii seminţişului care se explică prin faptul că, în anii mai secetoşi seminţişul întîrziat — care se găseşte sub acoperişul seminţişului mai vîrstnic — nu reuşeşte să ajungă cu rădăcinile verticale zona capilară, care scade. Acest seminţiş nu a avut posibilitatea să-şi creeze un sistem dezvoltat de rădăcini superficiale în straturi, deja ocupate de rădăcinile seminţişului mai vîrstnic şi, deci, asigurarea substanţelor nutritive este îngreunată.

Acelaşi lucru se petrece şi între seminţiş şi grupa arborilor-mamă. Rădăcinile acestora din urmă, contrar unor afirmaţii, concurează cu alte plante şi înafara protecţiei coronamentului, lucru ce a fost dovedit şi de starea grupelor de seminţiş după retezarea în jurul lor a tuturor rădăcinilor arborilor bătrîni din acea direcţie.

Materialul prezentat se înţelege foarte uşor şi datorită celor trei fotografii şi zece schiţe, scheme şi grafice care îl însoţesc.

M. S. Rodionov: *In legătură cu metodica de determinare a intensităţii transpiraţiei la speciile lemnoase".*

L. A. Ivanov, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. a elaborat o metodă de determinare a pierderii de apă prin transpiraţie a speciilor de arbori şi arbuşti.

Autorul acestui articol, pe baza experienţelor făcute în 1954, a căror metodă este redată în amănunt, trage concluzia că tăierea ramurilor sub parafină topită nu este necesară, precizia obţinută fiind neînsemnată faţă de tăierea fără parafină şi — în plus — îngreunează procesul de lucru.

F. L. Scepotiev: *„Despre a doua creştere şi a doua înflorire a nucului comun".*

Problema celei de-a doua creşteri a nucului aproape nu a fost analizată în literatura botanică, socotindu-se că ea nu există.

Observaţiile făcute în perioada 1946—1952, cu ocazia lucrărilor de hibridizare a nucului, au permis autorului să tragă concluzia că fiecărui arbore din această specie îi este proprie a doua creştere a ramurilor care se produce anual şi — de regulă — numai pe ramurile fructifere. Spre deosebire de creşterea ramurilor, a doua înflorire nu se produce anual şi nici la toate exemplarele.

Se face o foarte amănunţită analiză morfologică a mugurilor şi frunzelor de pe ramurile din a doua creştere şi a florilor din a doua înflorire.

Articolul este însoţit de 14 desene şi o fotografie.

TRUDÎ INSTITUTA LESA — TOM. XXI (Academia de Ştiinţe a U.R.S.S. — Lucrările Institutului de Silvicultură — Vol. XXI)

Acum — după ce şi în U.R.S.S. şi la noi s-au tras concluziile a cinci ani de folosire a metodei Lîsenko de semănare a stejarului — este bine să vedem că ele au fost conturate încă din 1951.

Conducerea fostei expediţii complexe în problemele silviculturii de stepă a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., împreună cu Facultatea pedo-biologică de la Universitatea de Stat din Moscova, care a organizat o expediţie specială sub conducerea profesorului N. A. Kacinskii, a purces în 1950 la crearea experimentală a perdelelor de protecţie a cîmpului cu specia principală stejarul, după metoda cuiburilor grupate, propusă de academicianul T. D. Lîsenko.

In aceste experienţe s-au respectat strict toate îndrumările date de Lîsenko şi care sînt cuprinse în Instrucţiunile tipărite. De asemenea s-au încercat cîteva metode noi de creare, elaborate de conducătorul cercetărilor, N. A. Kaninskii. Rezultatele primului an de lucru (1950), publicate în vol. II — „Lucrările expediţiei ştiinţifice complexe în problemele silviculturii de stepă a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.S.", au arătat că întrebuinţarea culturilor de acoperire la semănăturile de stejar în cuiburi grupate nu numai că nu a fost justificată dar a dus la dispariţia semănăturilor de stejar pe mari suprafeţe.

Rezultatele lucrărilor din 1951, care sînt publicate în volumul de faţă din „Lucrările Instittutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.", arată încă o dată imperfecţiunea acestei metode. Se remarcă dispariţia semănăturilor de stejar după iernare, ca urmare a faptului că la semănăturile în cuiburi, slăbite de culturile de acoperire şi de înghesuirea lor în cuiburi, a scăzut brusc rezistenţa la ger şi secetă.

Această concluzie este adeverită şi de cercetările speciale fiziologice şi anatomo-morfologice.

Lucrările entomologilor au arătat încă o parte negativă a metodei în cuiburi grupate — concentrarea în cuiburile de stejar a unei serii de gîndaci-dăunători şi dăunători ai polenului.

N-a fost îndreptăţită, pentru solurile grele din punct de vedere al compoziţiei mecanice, nici îngroparea ghindei la adîncimea de 5—8 cm prevăzută de instrucţiuni. In toate experienţele îngroparea ghindei la 12 cm a dat un procent mai mare de răsărire şi menţinere a puieţilor.

Insfîrşit, introducerea speciilor ajutătoare şi a arbuştilor prin semănare nu a dat rezultate mulţumitoare şi semănăturile, în cea mai mare parte, au pierit. Introducerea acestor specii prin plantarea puieţilor cu un an în urma semănării stejarului a întîmpinat mari greutăţi în parcelele cu culturi agricole de acoperire, din cauza îndesării şi uscării solului pe intervalele dintre rînduri şi pe rînduri între grupurile de cuiburi. Astfel se explică dispariţia completă a speciilor de amestec şi a arbuştilor în parcelele cu acoperire, în special în cele cu lucernă. In cuiburile în care stejarii s-au menţinut, încă în anul al doilea după semănare s-a observat o diferenţiere clară a lor după creştere şi dezvoltare.

Experienţele au arătat că pe solurile castanii deschise, ulmul de Turchestan şi frasinul verde pot da cel mai bun efect ameliorativ atunci cînd sînt folosite ca specii principale.

Cel mai bun efect asupra culturii stejarului în primii doi ani după plantare l-au dat speciile ajutătoare şi arbuştii care au fost semănaţi sau plantaţi pe ogor negru în culisele dintre plantele agricole cu tulpini înalte (porumb, sorg), prin aratul solului la adîncimea de 30 cm şi, în special, prin semănături sau plantaţii în microdepresiuni artificiale.

Inafară de lucrările cu privire la semănatul în cuiburi grupate, acest volum mai prezintă cercetări referitoare la semănăturile de toamnă cu stejar şi la udarea lui cu doze mici de apă în perioada critică secetoasă din vară. Primele rezultate ale acestor lucrări prezintă importanţă pentru cercetările viitoare în această direcţie.

Pentru o orientare şi mai precisă asupra conţinutului volumului XXI — „Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.", iată titlurile lucrărilor cuprinse în el şi autorii respectivi:

A. T. Vadiunina: „Creşterea şi dezvoltarea stejarilor în anul al doilea după plantare pe solurile castanii deschise".

V. N. Kozlovskaia: „Experienţa irigării semănăturilor de stejar în condiţiile stepei înalte Ergheninsk".

F. Z. Borodulina: „Influenţa agrotehnicii asupra stării fiziologice a stejarilor în anul al doilea după plantare".

O. F. Valţova şi L. V. Kudriaşov: „Cercetările anatomo-morfologice la stejarii ce se dezvoltă sub acoperişul culturilor agricole".

T. A. Scerbakova: „Dezvoltarea micorizei la stejar în zona solurilor castanii şi castanii deschise".

M. S. Andrianova: „Insectele dăunătoare semănăturilor de stejar în subzona solurilor castanii-deschise".

L. A. Jiitova: „Insecte dăunătoare ghindei în pădurile de stejar din regiunea Stalingrad".

V. N. Kozlovskaia: „Experienţa semănăturilor de toamnă la stejar pe solurile castanii deschise".

A. D. Efimova: „Modificările rezervei de umiditate în sol sub culturile forestiere şi vegetaţia ierbacee".

K. S. Davîdova: „Modificările solului sub arbuşti".

LESNOE HOZIAISTVO (GOSPODĂRIA SILVICĂ)
Organ al Ministerului Agriculturii — Anul VIII, nr. 10

Articolul redacţional este consacrat aniversării a 100 de ani de la naşterea lui I. V. Miciurin şi poartă titlul „Pentru continua dezvoltare a ideilor miciuriniste în silvicultură".

Capitolul „Silvicultură şi Amenajament" cuprinde articolele:

Prof. A. S. Iablokov: „I. V. Miciurin şi silvicultura sovietică".

După ce la început aminteşte cititorilor teoriile şi descoperirile lui Miciurin, autorul arată cît de largă este folosirea ideilor lui Miciurin în gospodăria silvică de la începutul formării arboretului şi pînă la tăiere.

Neglijarea principiului miciurinist al aclimatizării speciilor a dus la mari greşeli în practica creării pădurii în stepă.

Autorul arată că, fără asigurarea unei uriaşe dezvoltări a lucrărilor de cercetare în domeniul aclimatizării, selecţiei şi problemei seminţelor speciilor forestiere de arbori şi arbuşti, nu se va putea duce la îndeplinire sarcina trasată silvicultorilor de a ridica la maximum creşterea şi productivitatea pădurilor, în special în regiunile unei gospodării silvice intensive.

Articolul cuprinde exemple de succese ale practicii silvice obţinute în urma aplicării metodelor miciuriniste, atît în ceea ce priveşte crearea materialului de împădurire, cît şi în ceea ce priveşte operaţiile culturale, tăierile şi refacerea arboretelor degradate.

I. N. Nikitin: „Invăţătura lui I. V. Miciurin şi gospodăria silvică".

Autorul redă o serie întreagă de rezultate ale folosirii diferitelor metode miciuriniste, unele dintre ele obţinute chiar de autor, după care trece la îndrumări asupra instalării şi efectuării diferitelor experienţe.

„Date din viaţa lui Miciurin" este titlul unui alt articol redacţional, în care găsim multe amănunte ale vieţii marelui naturalist. Desigur, că acest articol interesează pe orice indiferent de domeniul în care activează.

B. I. Lukianov, locţiitor al Ministrului Agriculturii al R.S.S.U. semnează articolul *„Silvicultorii Ucrainei în luptă pentru mărirea productivităţii pădurilor"*, în care se ocupă de problema alcătuirii planului general de dezvoltare a gospodăriei silvice, al cărui scop principal este elaborarea măsurilor concrete, în vederea ridicării productivităţii terenurilor forestiere în fiecare ocol sau colhoz. O trăsătură caracteristică a acestui plan este faptul că, la alcătuirea lui, iau parte toţi cei ce activează în domeniul gospodăriei silvice, că el se alcătuieşte direct în ocoale şi colhozuri.

Autorul arată măsurile luate pentru o cît mai justă şi competentă alcătuire a acestui plan, indicînd apoi care sînt mijloacele de ridicare a productivităţii terenurilor forestiere.

Importanţa articolului este destul de evidentă pentru silvicultorii din ţara noastră, pentru a nu mai fi subliniată.

B. V. Ciugunov: „Umiditatea solului sub adăpostul pădurii şi în parchetele exploatate în Iakutia de Sud".

Sînt date rezultatele cerectărilor efectuate de autor în problema umidităţii solului în condiţiile raioanelor Lenskii şi Olekminskii, din R.A.S.S. Iakută, unde stratul activ de sol se găseşte aşezat pe roca mamă, îngheţată veşnic. Se arată metodica cercetărilor şi tipurile de pădure, în care s-au efectuat cercetările.

Rezultatele obţinute permit autorului să facă unele recomandări producţiei, în ceea ce priveşte regimul exploatărilor în condiţiile respective.

Inafară de caracterul informativ al articolului, datele asupra metodicei de lucru interesează direct pe cercetătorii în domeniul hidrologiei silvice.

V. I. Grimalskii semnează articolul *„In problema tipologiei pinetelor în formă de benzi din Kazahstan"*, care face parte din discuţia începută în nr. 2/1955 al revistei.

Arătînd că — datorită condiţiilor specifice ale acestor arborete — nu se poate întrebuinţa pentru tipologia lor nici clasificaţia fitocenologică, nici cea ecologică, autorul propune o clasificaţie a acestor pinete, bazată tot pe principiile unificate ale tipologiei ecologice şi celei fitocenologice, dar — spre deosebire de prof. Nesterov — autorul ia ca bază nu arboretul, ci condiţiile staţionale, avînd în vedere totuşi şi arboretul existent în aceste condiţii.

Autorul este convins că această clasificaţie dă posibilitatea efectuării mai cu succes a măsurilor silvicogospodăreşti, în special în ceea ce priveşte regenerarea artificială a pinului şi introducerea de noi specii.

H. H. Svalov: „Pentru o discutare obiectivă a învăţăturii despre elementele pădurii".

Articolul este o continuare a discuţiei asupra necesităţii taxaţiei după elementele pădurii, discuţie deschisă de prof. Anucin în nr. 1/1955 al revistei.

Autorul susţine părerile lui N. P. Anucin şi critică poziţia adoptată de unii participanţi la discuţie.

In capitolul: *„Culturi forestiere şi silvicultura de protecţie"*, putem citi:

L. A. Kniazev: „Despre crearea culturilor forestiere de protecţie în condiţii secetoase".

Se propune o nouă metodă de creare a culturilor forestiere în regiunile sudice şi sud-estice ale U.R.S.S., metoda în coridoare-culise, arătînd avantajul ei pentru balansul umidităţii culturilor respective şi din punct de vedere economic.

Autorul recomandă — în acelaşi timp — modul concret de construcţie a perdelelor de diferite lăţimi şi cu diferite compoziţii, ca şi felul în care trebuie executate diferitele lucrări agrotehnice.

Articolul preocupă, în special, pe silvicultorii care se ocupă cu problemele perdelelor forestiere de protecţie în regiunile secetoase.

A. D. Bukstinov: „Laricele, una din principalele specii care ridică productivitatea pădurilor".

După ce arată caracteristicile biologice şi proprietăţile fizico-mecanice ale acestei specii, întrebuinţările ei şi situaţia exploatărilor în U.R.S.S., autorul informează asupra răspîndirii laricelui, cu date asupra suprafeţelor ocupate în diferite regiuni ale ţării.

In încheiere, se recomandă măsurile ce trebuie luate în vederea extinderii — pe scară largă — a culturilor de larice, măsuri care sînt valabile şi pentru ţara noastră.

Articolul cuprinde trei tabele şi este însoţit de două fotografii.

K. Samsiev: „Cel mai potrivit timp pentru plantatul butaşilor de plop în terenurile irigate".

Referindu-se la cercetările efectuate în R.S.S. Uzbekă cu butaşi de diferite specii de plop, autorul ajunge la concluzia că plantaţia de toamnă dă mult mai bune rezultate la toate speciile de plop, cu excepţia plopilor negri hibrizi, la care rezultatele au fost aproximativ aceleaşi.

Diametrul butaşilor, de asemenea, a influenţat asupra acestor diferenţe: cu cît diametrul a fost mai mare, cu atît rezultatele plantaţiilor de toamnă şi de primăvară au fost mai apropiate.

Influenţa timpului de plantare şi a diametrului butaşilor s-au manifestat şi asupra creşterilor lăstarilor, în primul şi al doilea an după plantare.

Rubrica *„Paza şi protecţia pădurii"* cuprinde articolele:

S. F. Negruţkii: „Asca Şveinitz, un dăunător periculos al arboretelor de pin".

Se face descrierea unei ciuperci puţin studiate, care produce mari pagube, prin vătămarea tulpinii. Este răspîndită în pădurile de silvostepă din Crimeea şi Orientul îndepărtat.

A. N. Volkov: „Lupta cu dăunătorii zonelor verzi".

Autorul descrie munca staţiunii de protecţie a zonelor verzi în regiunea Moscova, al cărei director este.

Pentru specialiştii noştri, prezintă interes aparatele şi substanţele întrebuinţate, ca şi metoda de lucru.

Rubrica *„Economie"*:

B. M. Perepecin: „Intrebuinţarea lemnului în fondul silvic de stat".

Acest articol este o pescurtare a referatului prezentat de autor la consfătuirea în problema folosirii resturilor lemnoase, organizată de Academia de Ştiinţe a U.R.S.S., în iunie 1955.

Autorul redă pe larg metodele dăunătoare folosite de organizaţiile ce se ocupă cu exploatarea pădurilor fondului de stat, metode, în urma cărora 20% din totalul fondului parchetar transmis acestor organizaţii rămîne nefolosit, constituind astfel o pierdere considerabilă pentru economia naţională.

Materialul prezentat este foarte elocvent şi el ar putea interesa pe toţi cei ce se ocupă cu astfel de probleme.

Capitolul *„Mecanizare"* cuprinde un singur articol, semnat de:

I. N. Popov şi K. A. Zvonarev: „Un mijloc efectiv de mecanizare a prelucrării solului în culturile forestiere de protecţie".

Este descrisă o experienţă a prelucrării mecanizate a intervalelor dintre rînduri şi pe rînduri, care — după părerea lor — ar putea contribui la reducerea cheltuielilor de muncă şi mijloace pentru întreţinerea perdelelor de protecţie a cîmpului.

Experienţa constă în folosirea unui cultivator KLT-4,5 B, la care s-au adăugat şase (cîte două de fiecare secţie) cormane de la antetrupiţele de plug, care au rolul de a face muşuroirea în rînduri, în urma căreia buruienile cu înălţimea pînă la 3 cm se înăbuşe şi pier.

Articolul descrie amănunţit tehnica de aranjare a agregatului respectiv, condiţiile în care s-au făcut experienţele şi rezultatele obţinute, rezultate din care reies avantajele folosirii acestui agregat.

Probabil nu ar fi lipsită de interes practic încercarea acestui agregat şi în condiţiile ţării noastre.

N. A. Seleţkaia scrie un articol despre silvicultorii din Egorievsk, participanţi la Expoziţia Agricolă Unională.

In cadrul schimbului de experienţă, *S. I. Sluhai* scrie despre: *„Introducerea în brazde a îngrăşămintelor organo-minerale la puieţii speciilor forestiere", K. Kuliş despre „Experienţa ocolului mecanizat Balandinskii", iar V. P. Golovaşcenko despre „Atelierul pentru producerea mărfurilor de larg consum al leshozului Jitomia".*

Revista mai cuprinde 8 pagini de consultaţii, critică şi bibliografie, scrisori către redacţie, informaţii de la cititori.

Ing. Ilie Muşat

„REVUE FORESTIERE FRANÇAISE" (REVISTA FORESTIERA FRANCEZĂ) Nr. 6, mai 1955.

François de Vignaux: *„Politica forestieră şi grupările forestiere".*

Problema sporirii productivităţii pădurilor nu poate fi rezolvată oricînd şi oricum. Intre alte condiţii, suprafaţa ocupată de pădure joacă un rol însemnat. De aceea, în Franţa se pune acut problema unei grupări a pădurilor, a proprietăţilor mici forestiere, pentru a se înlesni organizarea unei administraţii raţionale, capabilă să aplice o tehnică superioară. Problema are şi un aspect social important, dacă se ţine seama de faptul că proprietatea forestieră particulară ocupă în Franţa o suprafaţă de 7 500 000 ha, din care 4 300 000 ha, adică 59% însumează proprietăţi mai mici de 50 ha. Pentru a se crea condiţii favorabile acestor grupări de mici proprietăţi, s-a dat — la 30 decembrie 1954 — un decret, pe care autorul îl discută, lămurind în special aspectele fiscale ale aplicării decretului şi liniile mari ale unei politici forestiere pe termen lung.

G. Lemée: *„Evoluţia pădurii franceze în timpul quaternarului, stabilită pe baza analizelor polinice“.*

Istoricul pădurilor dispune de o metodă de investigaţii foarte corespunzătoare în analiza polenului conservat ca fosilă în straturile de turbă, pentru că se poate determina şi genul şi procentul participării în asociaţii. In felul acesta, urmărind straturi de diferite adîncimi, se poate stabili succesiunea vegetaţiei, din quaternar pînă în zilele noastre.

Autorul, după ce dă detalii privitoare la principiile şi metodele de lucru caracteristice în analiza polenului, descrie evoluţia forestieră a Franţei, aşa cum reiese din analizele de polen în perioadele interglaciare, în ultima glaciaţiune şi postglaciară. Pinii, stejarii, fagul, bradul, molidul, carpinul sînt cercetaţi în amănunt..

O bibliografie bogată exprimă actualitatea problemei şi informează cititorul interesat pentru aprofundarea subiectului.

R. Rol: *„Caşmirul şi pădurile lui“.*

Autorul, cu ocazia Congresului Mondial de Silvicultură din decembrie 1954, din India, a vizitat Caşmirul. In articolul de faţă, îşi împărtăşeşte impresiile din această călătorie de studii. Trece în revistă istoria şi geografia ţării şi se opreşte mai mult asupra economiei forestiere. Fotografii interesante întregesc textul — clar de altfel — care, cu toată nota de exotism, îmbie la lectură, pentru că informează util asupra pădurii şi rostului ei în diferite colţuri de lume.

R. Lorne: *„Consideraţii privitoare la regenerarea stejarului din vestul Franţei“.*

Regenerarea stejarului în vestul Franţei este o problemă, pentru rezolvarea căreia autorul aduce soluţii din trecutul silviculturii franceze. In esenţă, se pledează pentru semănături sub masiv, atunci cînd — în mod natural — nu se instalează seminţişul aşteptat, la care trebuie să se adauge prelucrarea solului înainte de semănătură şi întreţinerea acesteia după efectuarea ei. Se recomandă, de asemenea, introducerea de puieţi de fag, care să racordeze suprafeţele însămînţate cu stejar. Măsuri protecţioniste în contra oidiumului şi a insectelor defoliatoare trebuie aplicate, aşa precum preocupările de genetică în materie de stejar trebuie intensificate. Paralel cu activitatea de tehnică silvică, nu se scapă din vedere aspectul financiar, pentru ca lucrările să fie efectuate la un preţ de cost cît mai redus. In acest sens, autorul dă exemple concrete, pentru a convinge şi pe calea cifrelor că semănătura sub masiv, ca o completare a regenerării naturale, este preferabilă plantaţiilor, fiind mai ieftină. Citate din prescpripţiile silvice, din secolul al XVI-lea şi următoarele, împrumută textului nu numai o culoare locală, ci sprijină teza prezentată de autor.

Este un articol, care se citeşte cu plăcere şi interes.

T. B.

„REVUE FORESTIÈRE FRANCAISE“ (Revista forestieră franceză) 1955, iunie, nr. 7

Pl. Guinier: *„Silvicultorii şi nomenclatura botanică“*

Un subiect, aparent de o simplicitate de abecedar, pentru motivul simplu că o nomenclatură botanică justă şi stabilă permite silvicultorilor şi tehnologilor şi nu mai puţin celor ce activează în comerţul lemnului, în special în comerţul internaţional, să vorbească aceeaşi limbă.

Discuţia pe care o face prof. Guinier porneşte de la o listă a arborilor indigeni şi exotici, publicată recent de Serviciul Forestier din U.S.A. şi care înlocuieşte o alta mai veche din 1927 Sînt relevate bizareriile la care dă naştere interpretarea mecanică a regulilor de nomenclatură stabilite de congresele internaţionale ale botaniştilor, încît se ajunge la confuzii şi deseori la situaţii comice. De exemplu: după deciziile congreselor botaniştilor, molidului ar trebui să i se spună Picea abies şi să se renunţe la Picea excelsa. Cu alte cuvinte, ar trebui să i se spună: molid-brad. Un alt exemplu: stejarului pedunculat i s-a schimbat numele în Quercus robur (cu literă mică, nu cu majusculă), pentru că în ierbarul lui Linné era o ramură de pedunculat pentru ceea ce numea „robur“ marele botanist, deşi această denumire era dată generic de el şi tot aşa de bine putea să fie în ierbar o ramură de gorun, dacă ar fi herborizat din sudul ţării. O altă chestiune discutată este aceea a deosebirii dintre specie şi esenţă. După cum arată prof. Guinier forestierii fac distincţie între specie şi esenţă. Esenţă este considerată orice formă, care — în absenţa unor caractere distincte de importanţă recunoscută în sistematică — este definită de particularităţi în ce priveşte portul şi — mai ales — caracterele fiziologice şi ecologice. De exemplu: diversele forme de Pinus laricio nu corespund aceleiaşi specii, ci sînt esenţe diferite; se citează în acest sens Pinus laricio din Austria şi cel din Corsica. Se mai citează cazul Duglasului. Forestierii disting două esenţe: Duglasul verde şi cel albastru, pe care botaniştii le consideră două forme ale aceleiaşi specii, deşi caracterele ecologice sînt net diferite.

In concluzie, se consideră necesar ca forestierii să adopte o poziţie fermă şi să-şi facă auzit glasul în problema nomenclaturii arborilor, pentru a se înlătura pe viitor inconvenientele care rezultă din eterna schimbare de nume. Nomenclatura arborilor trebuie să fie uniformă, logică şi stabilă, cel puţin pentru speciile din Europa şi America de Nord. La viitorul congres internaţional al botaniştilor, Uniunea Internaţională a Institutului de Cercetări Silvice ar trebui să participe ca parte direct interesată.

L. Badré: *„Populaţia, pădurile şi munca în regiunile de munte“.*

O problemă în legătură cu rolul social şi economic al pădurii din regiunea de munte, tratată pe baza datelor concrete din Vosgi. Consideraţiile sînt de importanţă locală în primul rînd şi interesează pe Francezi, pentru că problema demografică este una din marile lor probleme naţionale. Insă prin generalizare, chestiunea poate interesa şi alte ţări. Concluzia studiului este că pădurea din Vosgi poate să facă să trăiască o populaţie puţin numeroasă, la un standard de viaţă ridicat rezonabil, cu condiţia unei calificări juste pentru munca în pădure. In acest scop, este cazul să se renunţe la o activitate multiplă, în cadrul unei economii agro-silvo-pastorală, adică oamenii trebuie îndrumaţi către o specializare.

Michel Cointot: *„Focăritul şi amenajamentul“*

Iarăşi se revine asupra uneia din servituţiile asupra pădurii, care reprezintă un obstacol în calea ameliorării crîngurilor compuse, proprietate a comunelor. Problema este: a pune de acord drepturile la lemn de foc ale locuitorilor cu necesitatea ameliorării pădurilor. Pentru cazul particular al unei comune, autorul arată căile pe care se poate merge, pentru a ajunge la acest scop. In esenţă, se pledează pentru conversiunea treptată în codru a arboretelor valoroase şi prin mărirea procentului de răşinoase în arboretele depreciate.

R. Aussou şi F. Stander: *„Combaterea cu mijloace chimice a scolitidului Dendroctonus micans Krug“.*

Intr-o pădure de molid din Sarre, în suprafaţă de 6 km, s-a produs un puternic atac de Dendroctonus micans. Se descrie atacul, pădurea și metoda folosită pentru combatere. S-a pulverizat un insecticid lichid „Mabe T" (un produs cu bază de hexaclorocyclohexan, HCH), produs al firmei E. Merck din Darmstadt. Epoca de combatere considerată ca cea mai indicată era 15 septembrie — 1 aprilie, însă experimentatorii n-au putut lucra decît la 21 mai (1954). Rezultatele obținute au permis să se tragă concluzia că insecticidul este indicat pentru combaterea lui Dendroctonus, cu atît mai mult cu cît și în alte părți s-au înregistrat rezultate analoage. Autorii citează și combateri executate cu „Systomox", un produs cu bază de D.D.T., care — de asemenea — au dat rezultate bune. Un alt produs cu bază de arseniat de plumb, experimentat în Danemarca, pare a nu fi dat rezultate tot atît de satisfăcătoare ca celelalte insecticide citate.

Ph. Duchafour: *„Solurile indicate pentru culturile de plopi"*

Cultura plopului se face în Franța sub egida „Comisiei Plopului", în diferite regiuni ale țării. Reușita acestor culturi este considerată a fi mai presus de orice o problemă de sol. De aceea, autorul — în urma investigațiilor pe teren — exprimă concluziile constatărilor făcute arătînd interesul practic clar al chestiunii, întrucît reușita culturilor este condiționată de proprietățile solului.

Plopii au nevoie de un sol aerat, cu suficientă apă accesibilă și bogat în substanțe minerale. In ce măsură sînt satisfăcute exigențele plopilor în diversele regiuni unde se cultivă, se arată în detaliu în cuprinsul articolului.

In concluzie, se spune: nivelul apei freatice în perioadele de uscăciune este un factor fundamental, pentru că volumul de sol folosit de rădăcini este limitat în adîncime de acest nivel din timpul verii al apei freatice. De aci, și recomandațiile în legătură cu adîncimea de plantare a butașilor și desimea lor.

★

In restul paginilor (26), se dau răspunsuri la întrebările cititorilor revistei, în legătură cu aparatul lui Bitterlich (fabricație austriacă), folosit la determinarea aproximativă a suprafeței teriere a unui arboret, în legătură cu degajările, cu atacurile unei ciuperci care au distrus o cultură de plopi (Cenangium populneum) etc.

O cronică interesantă (pentru cei ce se interesează de problema plopului) se face în legătură cu a 8-a sesiune a comisiei internaționale a plopului, din 18—30 aprilie 1955.

Revista Revistelor comentează publicațiile periodice din Franța, Germania, Belgia, etc.

Dr. T. B.

REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE (Revista forestieră franceză) 1955, iulie, nr. 8

F. Lombard: *„Un procedeu de inventariere rapidă a arboretelor, prin numărători sumare"*

Problema inventarierii arboretelor este de mare actualitate în Franța. De aceea redacția publică studiul acesta, deși este scris de 16 ani, pentru a face cunoscute părerile autorului, care sînt pline de interes pentru silvicultori, ca și pentru a sublinia poziția lui de precursor.

In fond, este vorba de o lucrare frecventă în amenajarea pădurilor, unde inventarierile se repetă periodic. Această necesitate tehnică întîmpină însă dificultăți financiare atît de mari, încît uneori se fixează posibilitatea prin simple aprecieri sau prin procedeul sumar al piețelor experimentale, care și el — de fapt — este destul de costisitor și pretențios. In adevăr, alegerea pieței de experiență, ca reprezentativă pentru întregul arboret, este o operație delicată. Trebuie să se viziteze întreaga pădure, să se deducă elementele caracteristice, să se facă o sinteză mentală a acestora, să se găsească o suprafață redusă, care să întrunească reprezentativ aceste elemente, iar apoi să se treacă la măsurarea ei și la inventarierea arborilor.

In locul acestui procedeu, autorul propune un altul, și anume:

— o echipă compusă dintr-un șef pontator și patru oameni, care numără arborii și-i măsoară ;

— oamenii se plasează la o distanță de circa 25 m unul de altul și la o distanță de 50—60 m de lizieră;

— fiecare om își alege cîte un arbore ca centru și o suprafață în jurul acestuia, cu o rază de 10 m; în cuprinsul acestei suprafețe de 10 m rază, inventariază arborii;

— suprafața inventariată de cei patru este de circa 1 250 m²;

— operația terminată, grupa se deplasează circa 120 m, păstrînd distanța de 50—60 m de la lizieră și face o nouă numărătoare; și așa mai departe.

Autorul examinează critic procedeul propus, atît din punct de vedere practic, cît și din punct de vedere teoretic, conchizînd că valorile obținute prin acest fel de inventariere permit un calcul suficient de precis al posibilității, ținînd seama și de valoarea masivelor în care trebuie aplicat și — în același timp — o reducere la 25% din costul lucrărilor de acest gen.

J. Marion: *„Marcotajul la stejarul de plută"*

Autorul comunică o observație a sa: a văzut, într-un anumit climat, că stejarul de plută poate fi înmulțit pe cale vegetativă, prin marcotaj. Chestiunea este cunoscută în tratatele de specialitate, dar rar observată pe teren. Se subliniază faptul ca o posibilitate pentru producție de a putea pune stăpînire pe teren cu această specie.

E. Parant: *„Despre o pădure în suferință"*

O polemică retrospectivă: pădurea „La reine", 1 300 ha, constituită în mare majoritate din stejar pedunculat, a intrat în 1863 în conversiune, pentru a fi tratată în codru. Lucrările de conversiune însă n-au condus la rezultatul scontat inițial, pentru că nu au fost respectate recomandările făcute — de altfel — în timp util de specialiști înțelepți. Concluzia este mai mult de ordin moral: silvicultorii să fie atenți la faptul că greșelile în silvicultură se constată tîrziu, dar sînt greu reparabile.

L. C. Heckly: *„Prețul de cost la o plantație de rășinoase, practicată într-o pădure particulară"*

Intr-un crîng de carpen, fag și stejar, aflat într-o situație foarte necorespunzătoare, deși solul era excelent, s-au plantat puieți de rășinoase (molid, brad, duglas, larice) la 3 și 4 m distanță. După patru ani s-au făcut degajări, s-a amendat solul, s-au completat lipsurile etc. La intervale de 70 m, s-au lăsat fîșii de crîng, avînd rolul de protecție în contra incendiilor (parafocuri).

Autorul analizează cheltuielile făcute și ajunge la concluzia că sînt ridicate (revine la un puet suma de 50 franci în loc de 10 franci); totuși, ținînd seama de starea actuală, se speră ca toate exemplarele de rășinoase să ajungă la exploatabilitate și, deci, prin creșterile respective, să se acopere cheltuielile efectuate.

J. Venet: *„Elagajul artificial în arboretele de rășinoase"*

Un articol de 14 pagini, lung cît un studiu, justificat de necesitatea propagandei în favoarea elagajului. Literatura în materie este bogată, dar autorul se limitează — în prezentarea problemei — la operațiile de efectuat de către silvicultor, cu scopul de a ameliora forma și calitatea arborelui, așa cum rezultă din lucrările de la Stațiunea Experimentală Forestieră de la Nancy. In esență, se ocupă cu: scopul elagajului, în ce arborete să se practice elagajul, ce arbori trebuie să se elagheze, epoca elagajului, instrumente necesare în elagaj, metode de elagaj, cum trebuie să se facă elagajul.

In toate aceste subcapitole, se dau detalii și concluzii, care merită a fi cunoscute de confrații, care pot practica o silvicultură intensivă.

Concluzia: problema elagajului, cunoscută de mult, devine din ce în ce mai importantă, pentru că lucrările de gospodărire a pădurilor au ca scop să conducă la producția maximă a unui bun bine definit și care să satisfacă nevoile economiei naționale. Nu avem dreptul să producem mult, dacă produsul rezultat este de calitate mediocră, incapabil să satisfacă exigențele cu' are nevoie de el. Trebuie să se țină seama că a crea o pădure, înseamnă a cheltui mult. Un supliment la cheltuieli pentru elagajul artificial condiționează rentabilitatea operațiilor de reîmpădurire, prin faptul că ameliorează foarte mult calitatea lemnului.

L. Garavel și A. Poggi: *„In chestiunea recentelor inundații ale rîurilor alpine"*

In zilele de 7 și 8 iunie 1955, s-au produs inundații devastatoare în bazinul Isère. Autorii, care activează în cadrul unui centru de documentare de la Grenoble (Comisia de studii și cercetări nivo-glaciologice), organ al secției a 7-a a Institutului de Cercetări Forestiere (economie de munte, lupta în contra eroziunii, glaciologie), încearcă să explice fenomenul produs, aducînd în discuție elemente încă neluate în considerație.

Pornind de la faptele petrecute: rapiditatea cu care s-au produs inundațiile, importanța cotelor (înălțimilor) atinse și viteza scurgerilor, ei analizează condițiile de starea timpului premergător inundațiilor și din cursul acestora, precum și starea zăpezii în munți (suprafața acoperită, structură etc.).

Concluzia la care ajung este că inundațiile s-au produs datorită unor circumstanțe cu totul neobișnuite: precipitații abundente, topirea bruscă a zăpezii existente pe mari suprafețe din cauza temperaturii ridicate și a ploilor dar — mai ales — din cauza structurii zăpezii, excepțional de favorabilă pentru topire.

Practic, recunoașterea acestor fapte confirmă necesitatea de a urmări cu atenție pătura de zăpadă din munți în timpul primăverii (suprafața ocupată, structura, evoluția zăpezii) și — în consecință — de a acționa dacă există posibilități de intervenție în materie de regularizarea debitelor rîurilor de munte.

Articolul merită a fi citit în întregime. Se poate spune că este un model al genului. Se încearcă — în plus — un sentiment de satisfacție intelectuală, prin informațiile accesibile de la o rețea de puncte de observații pentru meteorologie și hidrologie și se capătă un îndemn pentru o organizare similară.

M. Jagamon: *„Aprilie 1955, o lună periculos de uscată"*

Lucrările de împădurire și din pepiniere au fost prejudiciate de uscăciunea din aprilie 1955, semnalată mai în toată Franța. Roșirea acelor de pin și maladii criptogamice (Lophodermium pinastri, Coleosporium senecionis) au fost înregistrate ca neobișnuit de virulente. Pentru o înțelegere a fenomenelor citate, autorul publică o serie de date meteorologice corespunzătoare lunilor martie și aprilie 1955, obținute la stațiile meteorologice instalate de Institutul de Cercetări Forestiere în principalele arborete și în vecinătatea unor suprafețe experimentale.

Interesantă este utilizarea indicelui de ariditate ca mărime expresivă a condițiilor climatice, în epoca respectivă: valori sub 10, frecvent mai mici decît 1 și chiar nule arată clar gradul de uscăciune, mult mai clar decît simpla comparație cu valorile normale de precipitații.

M. Luneau: *„Observații în legătură cu protecția naturii"*

Un articol ocazional, venit din partea unui cititor, care exprimă legătura dintre revistă și publicul căreia i se adresează, ca și ecoul pe care-l poate provoca prezentarea exagerată a unei teze.

In speță, este vorba de numărul special din aprilie 1955 al „Revistei Forestiere Franceze", dedicat protecției monumentelor naturii și unde — se pare — tendința de a declara prea multe păduri ca păduri de protecție nu a ținut seama de anumite necesități economice ale Statului și chiar de unele realități obiective. De exemplu dintr-un spirit de prudență, amenajiștii din secolul trecut fixaseră pentru pădurile din Savoia și din Jura posibilități prea reduse, ceea ce făcuse pe un fost ministru al Agriculturii să spună despre silvicultorii francezi că sînt „gestionarii nefecunzi ai unui domeniu care produce de la sine". Cercetările ulterioare au arătat însă că este posibil să se recolteze 7 m³/an și ha în Savoia și chiar 13 m³/an și ha în Jura, fără ca pădurea să sufere.

Deosebit de aceasta, silvicultorii trebuie să țină seama de faptul că — în epoca actuală, cînd se urmărește peste tot sporirea productivității — utilitatea pădurilor și deci și protecția lor nu se pot justifica, decît mărind randamentul lor. Pădurile nu se pot nici conserva fără exploatări rentabile, așa cum fără o vînătoare organizată n-ar mai fi nici vînat.

Reflexiile autorului sînt însoțite de o scurtă notiță a redactorului-șef al revistei în care se ia atitudine: interesul științific, turistic și estetic trebuie respectat, dar sacrificiile în venitul pădurilor trebuie de asemenea supravegheate.

Michel Cointat: *„In problema degajărilor semințișului și plantațiilor"*

In iunie 1955, redacția revistei a supus unei lungi discuții problema degajărilor. Autorul răspunde invitației revistei, exprimîndu-se în următoarele chestiuni: principiile de respectat în lucrările de degajări, datele la care să se efectueze degajările și intervalele la care se repetă aceste lucrări.

Fructificația unui arboret nu este niciodată totală și, deci, nu trebuie să se conteze pe așa ceva, ci pe ceva ce se produce parțial an de an. In consecință, întrucît degajările au ca scop protejarea semințișului existent și pregătirea unei ambianțe favorabile instalării semințișului acolo unde nu este încă se va menține un acoperiș, dozîndu-se intensitatea tăierilor de regenerare, și un sol corespunzător, eliminîndu-se concurența elementelor nedorite.

Datele la care se practică degajările nu se pot fixa mecanic, universal-valabil. Este o chestiune de apreciere în funcție de specii, de situații.

In cea ce privește repetarea lucrărilor, este mai preferabil să fie frecvente și moderate, decît rare și intense. Practic, vor fi anuale, sau cel mai tîrziu la doi ani.

ARCHIV FÜR FORSTWESEN (ANALELE PENTRU SILVICULTURA), vol. 4, nr. 2—3—1955.

Publicație periodică a Academiei de științe agricole de la Berlin R. D. G. Redactor șef: Prof. Wagenknecht de la Facultatea de Silvicultură din Eberswalde.

I. Jentsch: *„Pinus Strobus, ca specie de amestec pe solurile sărace"*.

Un studiu de sinteză, care prezintă — pe un text de 42 pagini, însoțit de 8 tabele+14 grafice+37 fotografii și o bogată bibliografie (99 referințe) — rezultatele a 30 de ani de cercetări pe teren. Se arată scopul cercetărilor și istoricul lor, sînt descrise condițiile staționale și modul de gospodărire a pădurilor în care a fost introdus Pinus Strobus, se dă metodica de cercetare, se prezintă inventarierile efectuate în suprafețele experimentale și de cercetare, însoțite de interpretările la care se pretează materialul de observații cumulat. La sfîrșit, se rezumă și se trag concluzii. Pe scurt: se ajunge la convingerea că Pinus Strobus merită mai multă atenție, pentru că ameliorează solul și ajută la creșterea speciei cu care este asociat.

A. Scamoni: *„Cuptoarele de gudron, ca dovadă a existenței pinului în alte timpuri".*

Autorul face un studiu de istoria silviculturii, ca mijloc de investigații, pentru a stabili aria de răspîndire a pinului în unele regiuni ale Germaniei, unde acum nu se mai găsește. De evident interes local, studiul servește cauza pentru care este întreprins, dar oferă și sugestii pentru cercetări similare în alte țări.

A. Heger, H. Kurt și B. Fassl: *„O contribuție la tratarea silviculturală a prăjinișului de molid vătămat prin descojire".*

Este vorba de un studiu serios (42 pag.+18 fotografii+18 tabele+ 8 analize de arbori) din domeniul protecției pădurilor, în legătură cu vătămările (descojirile), pe care le provoacă vînatul (cerbi, căprioare). Se fac considerații de ordin economic, prezentîndu-se material statistic în legătură cu problema studiată, se analizează (pe anumite suprafețe de cercetare) vătămările provocate, clasîndu-se pe categorii de arbori gradul de vătămare, se determină pierderile de creșteri prin aceste vătămări și se trag concluzii de ordin silvicultural: exemplarele vătămate merită, este posibil și necesar să fie îngrijite.

Günter Kräuter: *„Sistemul de inventariere cu ajutorul tabelelor de înălțimi".*

Se publică (6 pag.) referatul autorului la teza sa de doctorat, făcut în legătură cu inventarierea fondului de producție. Un articol de pură specialitate care va incita pe cei interesați să-și procure lucrarea integrală.

Johannes Schubert: *„Examinarea semințelor de salcîm".*

O problemă de controlul semințelor forestiere. La stabilirea puterii de germinație, se întîmpină dificultăți, în cazul salcîmului, ca și al unor leguminoase, din cauza învelișului seminței practic impermeabil pentru apă. De aceea, semințele trebuie tratate în prealabil. Metodele sînt cunoscute în genere: se folosește acidul sulfuric, apa fierbinte, scarificarea mecanică etc. Autorul a întreprins o serie de cercetări proprii, pe care le descrie în 25 pagini. Concluzia la care ajunge este că scarificarea mecanică pare metoda de preferat.

Dr. T. B.

INDEX ALFABETIC

al lucrărilor pe autori, apărute în „Revista Pădurilor" Nr. 1-12/1955

Achimescu Constantin, ing.: Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special, nr. *2,* p. 66.
Arghiriade Constantin, ing. și *Abagiu Petre,* ing.: Contribuții privind influența pădurii asupra topirii zăpezii, nr. *3,* p. 109.
Arghiriade Constantin, ing. și *Abagiu Petre,* ing.: Contribuții la studiul scurgerilor de suprafață în diferite condiții de relief, sol și vegetație în R.P.R., nr. *9,* p. 383.
Armășescu Sorin, ing.: Efectul unei rărituri cu caracter forte asupra creșterii unui arboret de brad, nr. *6,* p. 260.
Armășescu Sorin, ing. și *Decei Ilie,* ing.: Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj romînești, nr. *12,* p. 599.

Bălănică Teodor, dr. ing.: „Revista Pădurilor" împlinește 70 de ani, nr. *4,* p. 147.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Recenzii „Forst und Jagd", nr. *5,* p. 236.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Pentru o mai largă participare a silvicultorilor din unitățile exterioare la Revista Pădurilor, nr. *6,* p. 241.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Manualul Inginerului Forestier, nr. *7,* p. 305.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Recenzii „Revue Forestière Française", nr. 1/1955, Revista Pădurilor nr. *7,* p. 366.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Recenzii „Forst und Jagd", nr. 2/1954, Rev. Pădurilor nr. *8,* p. 362.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *9,* p. 428.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *10,* p. 492.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *11,* p. 557.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *12,* p. 628.
Berezan Oreste, ing.: Contribuții la cultura pinilor în R.P.R., nr. *12,* p. 594.
Boldei Alex., ing.: O nouă metodă de semănare în pepiniere, nr. *4,* p. 173.
Brega Petre, ing.: Contribuții la studiul factorilor care influențează regenerarea naturală în arboretele de fag și fag în amestec, nr. *4,* p. 163.

Catrina Ion, ing.: Contribuții la cunoașterea acțiunii perdelelor de protecție asupra microclimei (I), nr. *9,* p. 395.
Catrina Ion, ing.: Contribuții la cunoașterea acțiunii perdelelor de protecție asupra microclimei (II), nr. *10,* p. 462.
Cărare Octavian, ing.: Relația dintre modificările structurale ale procesului de producție și indicii de reducerea prețului de cost al produselor forestiere, nr. *4,* p. 183.
Cărare Octavian, ing.: Cîteva aspecte ale fondului forestier, ca mijloc fix de producție, nr. *6,* p. 285.
Cărare Octavian, ing.: Asupra funcțiilor gospodăriei silvice, în sistemul producției sociale, nr. *11,* p. 542.
Cărmăzin V., ing.: In legătură cu problema sistematizării și înverzirii orașelor, nr. *2,* p. 85.
Chiriță C. D., dr. ing.: Pentru o mai bună fundamentare ecologică a silviculturii noastre, nr. *1,* p. 3.
Chiriță C. D., dr. ing.: Stejărete de protecție a solului în contra înmlăștinirii, nr. *11,* p. 498.
Chirițescu Alexe, ing.: Culturi forestiere de protecție, create în stepa centrală a Dobrogei, în intervalul 1950—1954, nr. *8,* p. 328.
Chirițescu Alexe, ing.: Problema silvică a litoralului Mării Negre, nr. *11,* p. 512.
Chiru Vasile, ing.: Unele aspecte ale plantațiilor mecanizate din Dobrogea, nr. *12,* p. 613.
Cioltan Gheorghe, ing.: Rezistența semințelor care răsar greu în anul al doilea, nr. *1,* p. 31.
Ciortuz Iosif, ing.: Insemnări cu privire la fagul din Banat, nr. *2,* p. 92.

Ciortuz Iosif, ing. şi *Gava Mihai:* Problema împăduririi Tîmpei, nr. *5,* p. 217.
Cirin Alexandru, ing.: Contribuţii la cultura răchitei, nr. *7,* p. 343.
Cirin Alexandru, ing. şi *Lazăr Gheorghe:* Cultura chiparosului de baltă în pepinieră, nr. *9,* p. 427.
Cirin Alexandru, ing. şi *Anca A.,* ing.: Regenerarea salcîmului din sămînţă, pe cale naturală, nr. *11,* p. 537.
Ciuta Gavril, ing.: Un nou produs accesoriu al pădurii: cînepa sălbatică, nr. *9,* p. 418.
Ciuta Gavril, ing.: Pomi de iarnă de calitate, nr. *12,* p. 599.
Cocalcu Theodor: Arborete de tei pentru floare, nr. *6,* p. 298.
Constantinescu Nicolae, ing.: Să depunem toate eforturile pentru efectuarea la timp a operaţiunilor culturale, nr. *9,* p. 369.
Constantinescu Nicolae, ing.: In problema operaţiunilor culturale, nr. *11,* p. 517.
Costică Nicolae, ing.: Consideraţii cu privire la crearea culturilor silvice cu specii de amestec, nr. *6,* p. 273.
Costin Anatolie, ing.: Consideraţii asupra procedeelor tehnice de corectarea torenţilor, nr. *6,* p. 254.
Costin Eugen, ing.: Contribuţii la cunoaşterea răspîndirii unor specii şi varietăţi de *Quercus* din pădurile din sudul Moldovei, nr. *12,* p. 576.
Cotta Vasile, ing.: Imbunătăţirea metodei de populare artificială cu puieţi de păstrăvi a apelor de munte, nr. *2,* p. 87.

Damian Ion, ing.: Impădurirea în luncile inundabile ale rîurilor din R.P.U., nr. *1,* p. 38.
Damian Ion, ing.: Arboretul de *Quercus pubescens* din Ocolul silvic Sighişoara, nr. *11,* p. 506.
Dămăceanu Const. E., ing.: Tehnica de cultură şi arealul de răspîndire a salbelor, nr. *8,* p. 324.
Decei Ilie, ing. şi *Armăşescu Sorin,* ing.: Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj romîneşti, nr. *12,* p. 599.
Dediu Aurel, ing.: Propaganda silvică în cadrul „Lunii Pădurii", nr. *4,* p. 187.
Dediu Aurel, ing.: Contribuţii la ameliorarea arboretelor degradate din lunca inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor, nr. *5,* p. 209.
Dediu Aurel, ing.: Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare din punct de vedere silvobiologic, nr. *9,* p. 411.
Dincă Ilie, ing.: Unele aspecte ale problemei culturii plopilor negri hibrizi în R.P.R. nr. *8,* p. 346.
Dincă Ilie, ing.: Realizarea primului cincinal la împăduriri, important succes al politicii de refacere a fondului forestier al R.P.R., nr. *9,* p. 371.
Discuţeanu Victor, ing.: Sistemul T. S. Malţev de lucrare a solului şi posibilitatea aplicării lui în silvicultură, nr. *7,* p. 339.
Discuţeanu Victor, ing.: Perdele forestiere de protecţie în lumina ultimelor lucrări din U.R.S.S., nr. *10,* p. 468.
Dissescu Radu, ing. şi *Petrescu Laurenţiu,* ing.: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din ţară, nr. *3.* p. 101.
Dissescu Radu, ing. şi *Petrescu Laurenţiu,* ing.: Studiu preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi, nr. *7,* p. 315.
Dissescu Radu, ing.: Proporţia de coajă la molidul din ţara noastră, nr. *9,* p. 414.
Dissescu Radu, ing.: O metodă practică pentru conservarea secţiunilor transversale din trunchiul arborilor, nr. *12,* p. 620.
Doniţă Nicolae, ing.: Despre provenienţa exemplarelor de *Quercus Macranthera F. et. M.,* semnalată în R.P.R., nr. *7,* p. 314.
Dorin Tudor, ing.: Proporţia cojii la sălcii, nr. *1,* p. 15.
Drăguţ Nicolae, ing.: O metodă de reprezentare grafică şi schematică a indicilor pădurii, nr. *8,* p. 336.
Droc V., ing.. *Văetuş T.,* ing. şi *Costea A.,* ing.: Un punct de cultură cu *Quercus Palustris* L., Pădurea Dumbrava Sibiului, nr. *12,* p. 622.
Dumitrescu Scarlat Nicoară, ing.: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R.P.R. (I), nr. *4,* p. 159
Dumitrescu Scarlat Nicoară, ing.: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R.P.R. (II), nr. *5,* p. 227.
Dumitriu-Tătăranu Ion, ing.: Materiale pentru studiu geobotanic al insulei de silvostepă de la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul, nr. *6,* p. 243.
Dumitriu Tătăranu Ion, ing.: Concepţii silvobiologice avansate în discuţia silvicultorilor din trecut, nr. *12,* p. 574.

Eliescu Grigore, dr. ing. şi *Dissescu Gabriela,* ing.: Experimentări în legătură cu combaterea trombarului ghindei, nr. *3,* p. 124.
Ene Mircea, dr. ing. şi *Almăşan H.,* ing.: Distrugerea de *Lymantria dispar* L. de către entomofagi în pădurea Babadag, nr. *5,* p. 225.
Enescu Valeriu, ing. şi *Parascan Dumitru,* ing.: Observaţii asupra nodozităţilor în sistemul radicelar al aninului negru, nr. *5,* p. 234.
Enescu Valeriu, ing. şi *Furnică Horaţiu,* ing.: *Pinus Banksiana* Lamb., cultivat în Ocolul silvic Stalin, nr. *7,* p. 329.
Enescu Valeriu, ing. şi *Filipovici Jiva,* ing.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată în bazinul Nădragu, nr. *10,* p. 449.
Enescu Valeriu, ing. şi *Furnică Horaţiu,* ing.: Larix *leptolepis* Gord. şi *Larix decidua* Mill. Rezultate obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov, nr. *11,* p. 522.
Filipovici Jiva, ing. şi *Enescu Valeriu,* ing.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. cultivată în bazinul Nădragu, nr. *10,* p. 449.
Furnică Horaţiu, ing. şi *Enescu Valeriu,* ing.: *Larix leptolepis* Gord. şi *Larix decidua* Mill. Rezultate obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov, nr. *11,* p. 522.

Gava Mihai, ing. şi *Ciortuz Iosif,* ing.: Impădurirea Tîmpei, nr. *5,* pag. 217.
Georgescu C. C., ing. şi *Mocanu Victoria,* ing.: Contribuţii la cunoaşterea bolilor din culturile forestiere, nr. *1,* p. 23.
Georgescu C. C., ing.: Degerarea puieţilor de *Quercus,* nr. *2,* p. 56.
Georgescu C. C., ing.: Cel de-al patrulea Congres Forestier Mondial, nr. *4,* p. 149.
Georgescu C. C., ing.: Recomandaţiile celui de-al patrulea Congres Forestier Mondial din India, nr. *8,* p. 308.
Georgescu C. C., ing.: Aspecte din silvicultura indiană, nr. *9,* p. 375.
Georgescu C. C., ing.: Progrese realizate în domeniul silvobiologiei în R.P.R., nr. *10,* p. 435.
Georgescu C. C., ing.: Miciurinismul şi aplicarea lui în silvicultura din R.P.R., nr. *12,* pag. 572.
Giurgiu Victor, ing.: Studiul indicilor de formă la molidul din R.P.R. prin metoda statisticii variabile, nr. *6,* p. 264.
Giurgiu Victor, ing.: Corelaţia dintre indicii de formă q_2 *şi* q_5 la molid şi folosirea ei la determinarea volumului arborilor în picioare, nr. *7,* p. 332.
Giurgiu Victor, ing.: Determinarea creşterii în volum a arboretelor prin procedeul înălţimii medii reduse, nr. *12,* p. 609.
Gliga Dumitru, ing.: Castanul bun de lîngă comuna Crişeni, nr. *7,* p. 362.
Gliga Dumitru, ing.: Problema ocoalelor de interes didactic, nr. *10,* p. 487.

Haralamb Atanase, dr. ing.: Liberul de tei şi prelucrarea lui, nr. *2,* p. 69.

Haralamb Atanasie, dr. ing.: Gardurile vii şi tehnica realizării lor, nr. *4,* p. 170.
Harring P. P., ing.: Contribuţii la studiul regenerării radiculei la ghinda de stejar, nr. *11,* p. 508.

Iacob Traian, ing.: Contribuţii la cunoaşterea importanţei marginii pădurii pentru problemele de protecţia culturilor, nr. *8,* p. 339.
Iacovlev Alexe, ing.: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (II), nr. *2,* p. 82.
Iacovlev Alexe, ing.: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (III), nr. *3,* p. 130.
Iacovlev Alexe, ing.: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (IV), nr. *4,* p. 175.
Iacovlev Alexe, ing.: In problema studiilor de dezvoltare (I), nr. *7,* p. 307.
Iacovlev Alexe, ing.: In problema studiilor de dezvoltare (II), nr. *8,* p. 312.
Iacovlev Alexe, ing.: Rapiditatea creşterii forestiere, nr. *10,* p. 437.
Iacovlev Alex., ing.: Marcotaj natural la cîteva specii exotice din Parcul Dendrologic Mihăieşti-Muscel, nr. *12,* p. 580.
Iancov Nicolae, ing.: Observaţii asupra corelaţiei între producţia globală şi fondul de salarii la unităţile silvice, nr. *5,* p. 206.
Ionescu-Siseşti Gheorghe, ing.: Să păstrăm, să folosim cu cruţare şi să regenerăm cu grijă pădurile ţării, nr. *10,* p. 433.
Ichim Radu, ing.: Verificarea experimentală a tabelelor de producţie romîneşti în pădurile de molid din Moldova de nord, nr. *11,* p. 530.
Ivan Gheorghe, ing.: Organizarea raţională a procesului tehnologic în lucrările de plantaţii din regiunea de munte, nr. *8,* p. 341.

Lăzărescu Constantin, ing.: Un stejar roşu hibrid apărut în cultură, nr. *8,* p. 317.
Lăzărescu Constantin, ing.: O măsurătoare topografică de la 1755 la Baia Sprie, nr. *11,* p. 534.
Leandru Lia, ing.: Contribuţii la cunoaşterea florei pădurilor din bazinul superior şi mijlociu al Putnei şi Suşţei, nr. *2,* p. 53.
Leandru Lia, ing.· Atomii marcaţi în fiziologia vegetală sovietică, nr. *6,* p. 250.
Leandru Vadim, ing.: Cîteva staţiuni interesante de plante lemnoase pe Ceahlău, nr. *11,* p. 548.
Lefter Raul, ing.: De la sesiunea ştiinţifică a Universităţii „Al. I. Cuza" din Iaşi, nr. *8,* p. 354.
Luca Eugen, ing.: Combaterea larvelor din sol prin procedeul ogorului negru, nr. *2,* p. 93.
Lupe Ion, dr. ing.: Efectele ierbicidului 2—4 D asupra unor specii lemnoase din perdele forestiere de protecţie, nr. *1,* p. 26.
Lupe Ion, dr. ing.: In problema folosirii perdelelor de protecţie şi a gardurilor vii, ca mijloace de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor, nr. *3,* p. 119.
Lupe Ion, dr. ing.: Sistemul agrotehnic T. S. Malţev şi perdelele de protecţia cîmpului, ca mijloace de sporire a producţiei în agricultură, nr. *5,* p. 203.
Lupe Ion, dr. ing. şi *Spirchez Zeno,* ing.: Din rezultatele experimentării perdelelor de protecţie a cîmpului în Cîmpia Transilvaniei, nr. *7,* p. 361.
Lupe Ion, dr. ing.: Salcîmul şi stejarul, ca specii de bază în perdelele forestiere de protecţie a cîmpului agricol din stepă şi silvostepă, nr. *10,* p. 456.

Marian Anatolie, ing.: Cercetări asupra semănăturilor directe de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriţei, nr. *8,* p. 320.
Maşcan Aurent, ing.: Contribuţii la precizarea ecologiei gîrniţei şi a culturii sale în pepiniere, nr. *2,* p. 58.
Maşcan Aurent, ing.: Contribuţii la problema indicilor de producţie în pepinierele silvice, nr. *9,* p. 419.
Mehedinţi Al. V. I., ing.: Staţiunea în procesul de producţie forestieră (I), nr. *1,* p. 10.
Mehedinţi Al. V. I., ing.: Staţiunea în procesul de producţie forestieră (II), nr. *2,* p. 61.
Mehedinţi Al. V. I., ing.: Propuneri cu privire la ameliorarea lucrărilor de amenajare, nr. *3,* p. 106.
Mîrza Domnica şi *Parascan Darie,* ing.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată la Cacica, nr. *3,* p. 98.
Mocanu Vasile, ing.: Exoticele din Parcul Calea Codrului, Ocolul silvic experimental didactic Sinaia, nr. *6,* p. 297.
Mocanu Victoria, ing. şi *Georgescu C. C.:* Contribuţii la cunoaşterea bolilor din culturile forestiere, nr. *1,* p. 23.
Muşat Ilie, ing.: Zonele verzi în gospodăriile agricole socialiste, nr. *3,* p. 133.
Muşat Ilie, ing. şi *Traci Constantin,* ing.: Folosirea pinului negru şi a pinului silvestru la împădurirea terenurilor degradate, nr. *5,* p. 211.

Nascu Nerva, ing.: Problema pinului în ţara noastră, nr. *7,* p. 333.
Negrea Ludovic, ing.: Să organizăm temeinic „Luna Pădurii" 1955, nr. *4,* p. 145.
Negru Ştefan, ing.: *Xyleborus Pfeili* Ratz. (Coleopt. Ipidae), un element nou pentru fauna R.P.R., nr. *1,* p. 45.
Negru Ştefan, ing. şi *Pîrvescu D.,* ing.: *Ips Sexdentatus* Boern. (Coleoptera, Ipidae), un element rar pentru fauna R.P.R., nr. *9,* p. 426.
Nicolescu C. I., ing.: Să păşim cu încredere spre noi realizări, nr. *1,* p. 1.
Nicolescu C. I., ing.: Spre o mai raţională exploatare a pădurilor, nr. *2,* p. 49.
Nicolescu C. I., ing.: Să luptăm pentru împăduriri de calitate, nr. *3,* p. 97.
Nicolescu C. I., ing.: Un roman consacrat pădurii şi muncii creatoare a silvicultorilor, nr. *4,* p. 153.
Nicovescu Horia, ing.: Primul cincinal, etapă de mari realizări în sectorul silvic, nr. *12,* p. 570.
Nistor Cazacu, Natalia şi *Vasu Viorel:* Unele rezultate în cultura pinului alb *(Pinus Strobus* L.) la Oraşul Stalin, nr. *11,* p. 529.

Pană Pompei, ing.: Contribuţii la lămurirea unei probleme specifice amenajării păşunilor tratate în regim de lumină difuză, nr. *6,* p. 269.
Parascan Darie, ing. şi *Mîrza Domnica: Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată la Cacica, nr. *3,* p. 98.
Parascan Darie, ing. şi *Enescu Valeriu,* ing.: Observaţii asupra nodozităţilor în sistemul radicelar al aninului negru, nr. *5,* p. 234.
Paşcovschi Sergiu, ing., *Schipor V., Leandru L.:* Speciile de *Salix* din împrejurimile C. Lungului moldovenesc, nr. *1,* p. 44.
Paşcovschi Sergiu, ing.: Caracterele diferenţiale ale stejarului brumăriu, nr. *2,* p. 50.
Paşcovschi Sergiu, ing.: Un duşman al viespilor de gale, nr. *3,* p. 142.
Paşcovschi Sergiu, ing.: Importanţa fitocenologică a florei de mull, nr. *5,* p. 193.
Paşcovschi Sergiu, ing.: Incercări cu cuiburi artificiale pentru păsări insectivore, nr. *6,* p. 296.
Paşcovschi Sergiu, ing.: O nouă staţiune de anin alb în împrejurimile Capitalei, nr. *8,* p. 351.
Paşcovschi Sergiu, ing.: Pinul negru arbustiv în R.P.R., nr. *11,* p. 547.
Pavelescu M. I., dr. ing.: Pe marginea rezultatelor unor cercetări ştiinţifice în domeniul exploatărilor mecanizate din U.R.S.S., nr. *8,* p. 332.
Pavelescu M. I., dr. ing: Consfătuirea pe ţară a inginerilor şi tehnicienilor din industria exploatărilor de pădure, nr. *10,* p. 482.
Pătrăşescu Mircea, ing.: Din experienţa transplantărilor la arborii tineri, nr. *5,* p. 221.

Pătrăşescu Mircea, ing.: O staţiune de capră neagră pe Valea Oltului la 500 m altitudine, nr. *6,* p. 300.
Petrescu Laurenţiu, ing. şi *Dissescu R.,* ing.: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din ţară, nr. *3,* p. 101.
Petrescu Laurenţiu, ing. şi *Dissescu Radu,* ing.: Studiu preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi, nr. *7,* p. 315.
Petrescu Laurenţiu, ing.: Forma şi volumul plopilor negri hibrizi, nr. *10,* p. 443.
Popescu Iuliana: Din lucrările Consfătuirii de la Moscova asupra perdelelor forestiere de protecţie, nr. *8,* p. 355.
Popescu Nicolae, ing.: Dirijarea procesului de germinaţie în condiţii naturale a seminţelor de arbori şi arbuşti, care răsar greu, nr. *10,* p. 464.
Popovici Traian, ing.: Sesiunea ştiinţifică a Institutului Forestier, nr. *8,* p. 352.
Purcăreanu Gheorghe, ing.: Pădurile de munte şi problema gospodăririi lor, nr. *6,* p. 290.
Purcel Vasile, ing.: Combaterea aviochimică a omizilor în pădurea Livadia, nr. *7,* p. 353.
Purcelean Ştefan, ing.: Noi observaţii privind comporportarea eucaliptului în ţara noastră, nr. *9,* p. 380.

Rădulescu Anton, dr. ing.: Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operaţiile de îngrijire a arboretelor, nr. *10,* p. 453.
Rădulescu Marin, ing.: Probleme silvice din Podişul Central al Moldovei, nr. *2,* p. 64.
Rădulescu Marin, ing.: Din preocupările sectorului silvic pentru înfrumuseţarea ţării, nr. *4,* p. 189.
Rădulescu Marin, ing.: Din realizările importante ale Ocolului Silvic Fîtînele-Bacău, nr. *6,* p. 295.
Rădulescu Marin, ing.: Consfătuirea din 10—14 iulie/1955 cu privire la refacerea pădurilor degradate din Ocoalele silvice Caransebeş şi Făget, nr. *10,* p. 488.
Rădulescu Marin, ing.: Pentru sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase, nr. *12,* p. 590.
Rubţov Ştefan, ing. şi *Bîndiu Constantin,* ing.: Aspecte privind productivitatea pepinierelor silvice şi calitatea producţiei, nr. *3,* p. 138.

Sabău Vasile, dr. ing.: Specificul producţiei forestiere nr. *6,* p. 279.
Sabău Vasile, ing.: Funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie a lemnului, nr. *7,* p. 350
Saviţchi Roman, ing.: Influenţa pădurii asupra efectivului piscicol din apele de munte, nr. *11,* p. 545.
Scărlătescu Gheorghe, ing. şi *Scutaru V.,* ing.: Iepurele de viziună, nr. *10,* p. 477.
Scorţea Gheorghe, ing.: Metode de semănare a dudului, folosite în pepiniera „I Mai"-Medgidia, nr. *2,* p. 79.
Scripcaru Grigore, ing.: Formule, indici şi coeficienţi pentru calculul pepinierelor, nr. *9,* p. 404.
Simionescu Adam, ing.: Lucrări de refacerea arboretelor în Ocolul silvic mecanizat Lehliu, nr. *10,* p. 475.
Spîrchez Zeno, ing.: Poate creşte cedrul în R.P.R.?, nr. *1,* p. 34.
Spîrchez Zeno, ing.: Contribuţii la răspîndirea speciei *Pseudotsuga taxifolia* Britt. în Transilvania de Nord, nr. *4,* p. 154.
Spîrchez Zeno, ing. şi *Lupe Ion,* dr. ing.: Din rezultatele experimentării perdelelor de protecţia cîmpului în Cîmpia Transilvaniei, nr. *7,* p. 361.
Spîrchez Zeno, ing.: Contribuţii la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de *Dîrmox,* nr. *12,* p. 589.
Stăncescu Emil: Mazărea şi mătura în practica lucrărilor de pepinieră, nr. *6,* p. 278.
Stănescu Constantin, ing.: Experimentarea ierbicidului 2-4 D în lucrările silvice, nr. *2,* p. 75.
Stănescu Constantin, ing.: Încercări de combatere pe cale chimică a torţelului, nr. *2,* p. 128.
Stănescu Constantin, ing.: Pregătirea prealabilă a ghindei înainte de semănarea în pepiniere, nr. *10,* p. 472.

Toma Gavril, dr. ing.: Cîteva probleme ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor, nr. *1,* p. 13.
Toma Gavril, dr. ing.: Tabelă de producţie simplificată, nr. *7,* p. 320.
Toma Gavril, dr. ing.: Dotarea pădurilor cu drumuri, nr. *10,* p. 442.
Toma Gavril, dr. ing.: N. P. Anucin — Taxaţia forestieră, nr. *10,* p. 490.
Tomescu Aurora: Observaţii în legătură cu prevederea fructificaţiei la speciile forestiere, nr. *6,* p. 311.
Tomescu Aurora: Repausul vegetativ al mugurilor, nr. *11,* p. 501.
Tomulescu Filip, ing.: Expoziţia Agricolă Unională de la Moscova, nr. *6,* p. 303.
Topor Dumitru, ing.: Folosirea pinului negru şi a pinului silvestru în împădurirea terenurilor degradate, nr. *5,* p. 211.
Traci Const., ing. şi *Muşat Ilie,* ing.: Folosirea pinului negru şi a pinului silvestru în împădurirea terenurilor degradate, nr. *5,* p. 211.

Văetuş Toma, ing.: Germinator electric, nr. *6,* p. 301.
Văetuş Toma, ing. şi *Droc Nicolae,* ing.: Cu privire la stabilirea unei formule pentru calculul suprafeţelor pepinierelor, nr. *11,* p. 539.
Vlad Ion, dr. ing.: Tratamentul tăierilor în margine de masiv, nr. *5,* p. 197.

Witting Otto, ing.: Combaterea animalelor dăunătoare vînatului, ca mijloc de sporire a producţiei cinegetice, nr. *12,* p. 618.

INVENŢII — INOVAŢII

Riglă pentru cubajul lemnului de lucru, cu dimensiuni în metri şi fracţiuni de metri, nr. *1,* p. 45.

RECENZII

Nr. *1,* p. 46; Nr. *2,* p. 95; Nr. *3,* p. 143; Nr. *4,* p. 192; Nr. *5,* p. 235; Nr. *6,* p. 304; Nr. *7,* p. 366; Nr. *8,* p. 356; Nr. *9,* p. 429; Nr. *10,* p. 490.

DOCUMENTARE

Nr. *7,* p. 365; Nr. *8,* p. 364; Nr. *9,* p. 428; Nr. *10,* p. 489.

NOTE

Davidescu Victoria: Sesiunea de Comunicări Ştiinţifice a Institutului de Cercetări Silvice 1-4 februarie 1955, nr. *4,* p. 191.
Davidescu Victoria: Sesiunea a doua de referate şi comunicări ştiinţifice I.C.E.S. 4-6 aprilie/1955, nr. *7,* p. 363.
Davidescu Victoria: Consfătuirea de tipologie forestieră, nr. *10,* p. 483.
* * *: Consfătuirea de Amenajament, nr. *11,* p. 549.
* * *: Consfătuirea „In problema perdelelor de protecţie", nr. *12,* p. 622.

EDITORIALE

1 Mai, nr. *5,* p. 193.
23 August, nr. *8,* p. 305.
Noii membri ai Academiei R.P.R., nr. *8,* p. 306.
Marea prietenie, nr. *11,* p. 497.

Országos Műszaki Könyvtár
TULAJDONA

Facem cunoscut cititorilor noştri că începînd de la 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A.S.I.T. vor fi difuzate *direct prin Serviciul de Difuzare al Publicaţiilor A.S.I.T. cu sediul în Bucureşti, Calea Victoriei Nr. 118.*

Abonamentele se pot prelungi la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din Cercurile A.S.I.T.

Instituţiile pot achita abonamentele în contul nostru de virament: Consiliul Central A.S.I.T. 070.004 Filiala I. V. Stalin, Bucureşti.

* * *

Facem cunoscut cititorilor noştri că, începînd de la 1 ianuarie 1956, Gazeta „TEHNICA NOUĂ" apare săptămînal. Preţul unui abonament este de lei 26 anual sau 13 lei semestrial.

Abonamentele se fac prin: Cercurile A.S.I.T. din întreprinderi şi instituţii, la Subfilialele şi Filialele A.S.I.T. din ţară.

Rugăm cititorii noştri să-şi prelungească, din timp, abonamentul pe anul 1956.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 4823

Lei 5